

20 5 2199 Smith

BERGENS MUSEUMS AARBOK

1912

AVHANDLINGER OG AARSBERETNING

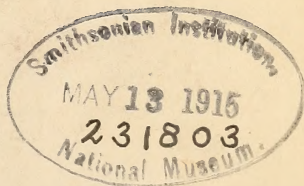
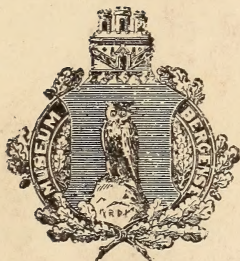
UTGITT AV

BERGENS MUSEUM

VED

JENS HOLMBOE

MUSEETS DIREKTØR



BERGEN

A/S JOHN GRIEGS BOKTRYKKERI

1913

UTGIT PAA BEKOSTNING AV BØRS', BERTHE MARIE DANIELSSSENS, F. DANIELSENS OG A. LARSENS, F. HANSENS OG H. DANIELSSSENS, JOACHIM FRIELES SAMT HENRIK SUNDTS LEGATER.

Indhold.

AVHANDLINGER.

		Side
Nr. 1.	JENS HOLMBOE: Vaarens udvikling i Tromsø amt. (Med 1 planche og 44 figurer i teksten)	1—248
„ 2.	CARL W. SCHNITLER og ANTHON M. WIESENER: Bergenske malte portrætter 1600—1850. Katalog over Bergens museums portrætutstilling 1911. (Med 27 plancher)	1—84
„ 3.	H. KALDHOL: Nordfjords kvartæravleiringer. (Med 2 plancher og 10 figurer i teksten)	1—150
„ 4.	EYVIND DE LANGE: Ornerte heller i norske bronzealdersgraver. (Med 21 figurer i teksten.) (Summary of contents in English)	1—36
„ 5.	J. REKSTAD: Forandringer ved norske bræer i aaret 1911—12	1—5
„ 6.	OSCAR SUND: The Glass Shrimps (<i>Pasiphæa</i>) in Northern Waters. (With 3 plates and 9 figures in the text)	1—17
„ 7.	L. B. STENERSEN og A. W. BRØGGER: Et myntfund fra Maage i Ullensvang. (Med 3 plancher og 1 figur i teksten)	1—15
„ 8.	HAAKON SCHETELIG: Fortegnelse over de til Bergens museum i 1911 indkomne saker ældre end reformationen. (Med 30 figurer i teksten). (List of illustrations in English)	1—50
„ 9.	AUG. BRINKMANN: <i>Bathynectes Murrayi</i> n. gen. n. sp. Eine neue bathypelagische Nemertine mit äusseren männlichen Genitalien. Vorläufige Mittheilung. (Mit einer Tafel)	1—10

	Side
Nr. 10. B. LYNGE: Neue Flechten aus Norwegen. (Mit einer Tafel)	1—10
„ 11. CARL FRED. KOLDERUP: Jordskjælv i Norge i 1911. (Resumé in deutscher Sprache). 1 kartplanche. Anhang: Registrierungen an der seismischen Station in Bergen im Jahre 1911.....	1—37

AARSBERETNING 1912.

1ste hefte.

BERGENS MUSEUMS AARBOK

1912

AVHANDLINGER OG AARSBERETNING

UTGITT AV

BERGENS MUSEUM

VED

JENS HOLMBOE

MUSEETS DIREKTØR



BERGEN

A/S JOHN GRIEGS BOKTRYKKERI

1912

Indhold av 1ste hefte.

1. JENS HOLMBOE: Vaarens udvikling i Tromsø amt. (Med 1 planche og 44 figurer i teksten) 1



Bergens Museums Aarbok 1912.
Nr. 1.

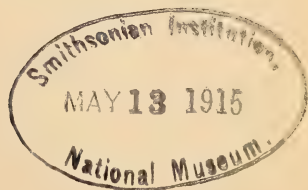
Vaarens utvikling i Tromsø amt.

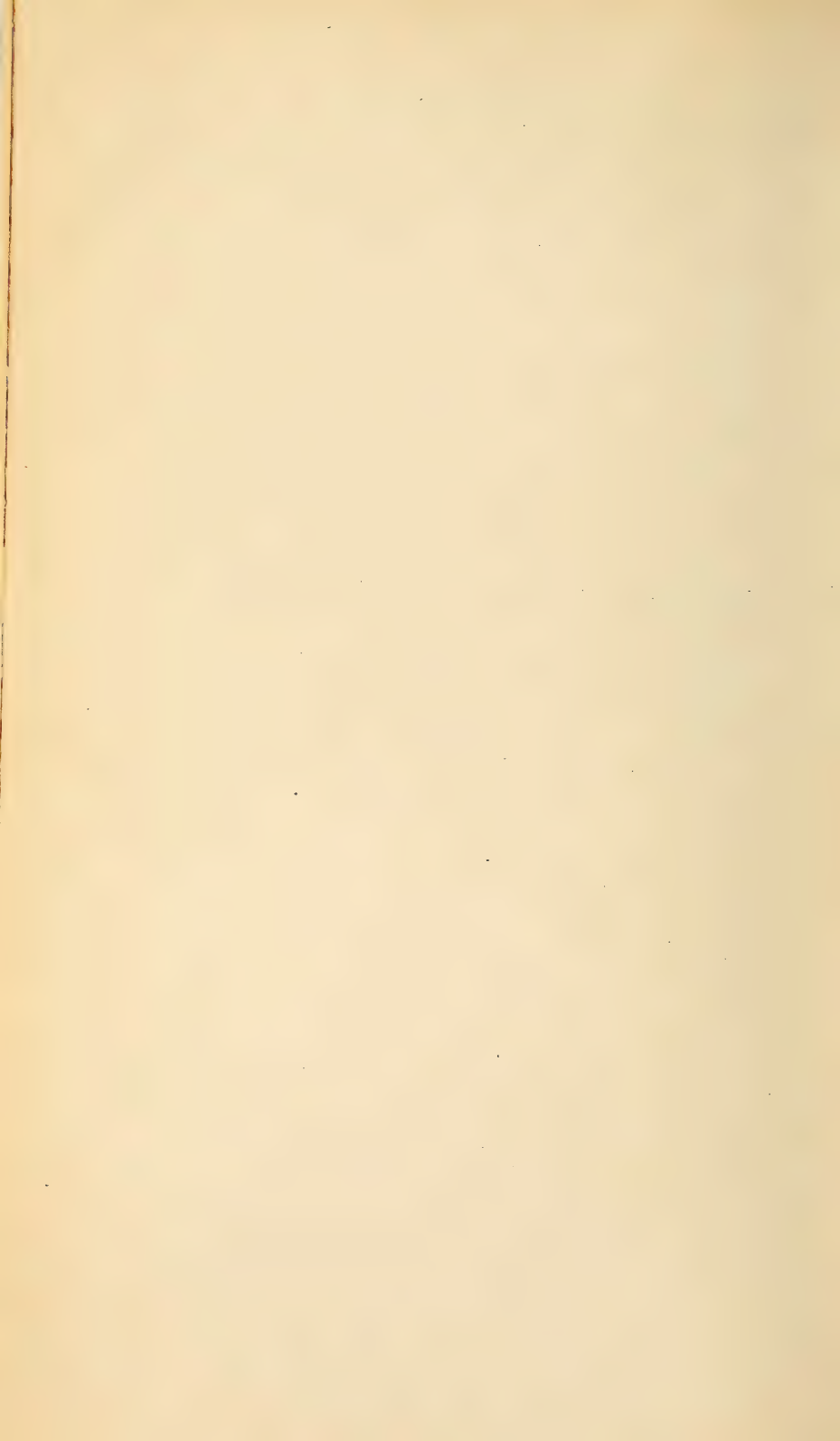
Fænologiske undersøkelser.

Av

Jens Holmboe.

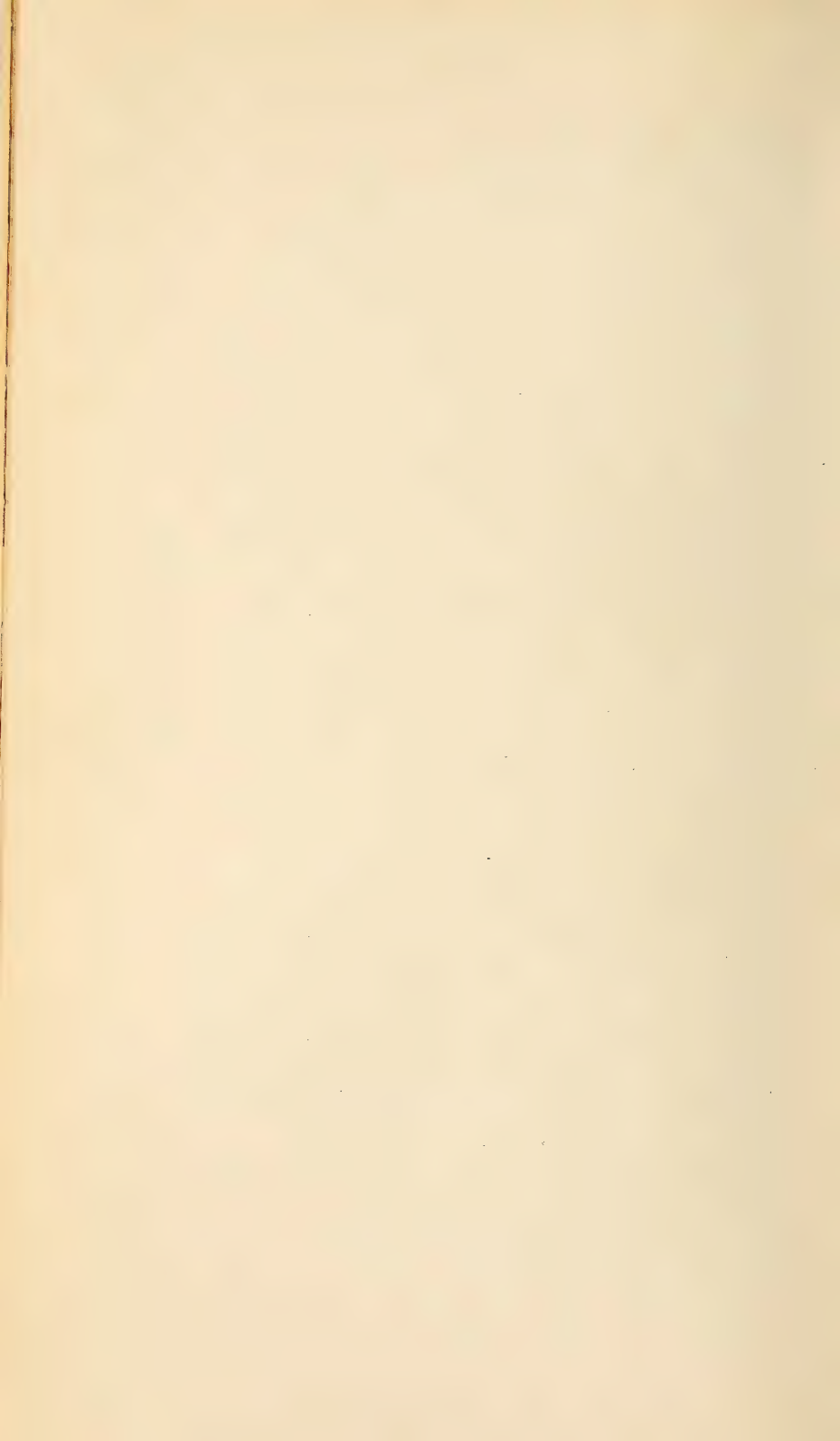
(Med 1 planche og 44 figurer).





Indhold.

	Side
I. Indledning	5
II. Klimatiske forhold i vaartiden.....	6
a. Temperaturen	7
b. Nedbøren.....	16
c. Snedækkets bortsmeltning.....	20
d. Isløsningen paa indsjøer og elver.....	40
e. Tæleløsningen	49
III. Vegetationens vaarutvikling.....	51
a. De første vaarblomster	52
b. Græsvegetationens udvikling paa dyrket mark.	64
c. Græsvegetationens udvikling i utmark.....	78
d. Løvet's udvikling paa træerne	99
e. Hæggens blomstring og sommerens begyndelse.....	116
IV. Tiden for vaaronnen	127
a. Pløiningen	128
b. Saaning av byg	129
c. Sætning av poteter	141
V. Et par træk av vaartidens dyreliv	150
a. Insektlivet	150
b. Trækfuglenes ankomst.....	156
VI. Almindelig oversigt over græsbeitets udvikling i vaartiden	163
Bilag. Optegnelser om vaaren og aarsveksten i Tromsø amt	180
1. Utdrag av Ole Tollefsen Fagerlidal's optegnelser fra Fagerlidal i Maalselven 1865—1911.....	180
2. Utdrag av Amund Reiersen Olsborg's optegnelser fra Olsborg i Maalselven 1881—1911	201
3. Utdrag av Jens Andreas Iversen Øilund's optegnelser fra Øilund i Bardo 1875—1905.....	223
4. Utdrag av Hans P. Berg's og Aletta Berg's optegnelser fra Berg i Tromsøysundet 1890—1895.....	233
5. Utdrag av konsul Johannes Holmboe's optegnelser fra Tromsø 1884—1911	240



I. Indledning.

Under to længere reiser i Tromsø amt i vaartiden 1910 og 1911 har forfatteren studert vegetationens vaarutvikling i denne del av vort land. Jeg har under disse reiser tillike hat opmerksomheten rettet paa forskjellige klimatiske forhold, som er av betydning for vegetationens utvikling om vaaren, og desuten paa enkelte andre ledd i vaarens utvikling som paa den ene eller anden maate har indflydelse paa eller er betinget av plantevekstens fremgang.

Undersøkelsernes hensigt har været at skaffe tilveie et saavidt mulig fyldig materiale til belysning av vegetationens utviklings-tilstand under vaarens forskjellige stadier. Da forholdene veksler saa meget fra aar til aar, vil en fremstilling som alene støtter sig til to aars iagttagelser aldrig gi noget sikkert billede av, hvordan vaaren pleier at utvikle sig. Overalt har jeg derfor søkt at supplere mine egne iagttagelser med andres fra tidligere aar.

Hverken den tid som stod til raadighet til selve undersøkelsene i feltet eller til den senere bearbeidelse av materialet har været tilstrækkelig til at opta til behandling emnet i hele dets bredde. Det har været nødvendig at koncentrere undersøkelsene — og fremstillingen — om nogen av de mest fremtrædende sider av vaarens utvikling.

For at gi læserne anledning til selv at bedømme rigtigheten av undersøkelsens generelle resultater, er selve materialet i stor utstrækning git plads i fremstillingen. Denne har derved faat et omfang som jeg fra først av ikke hadde tænkt mig, og der er unegtelig den ulempe derved at læsningen falder tungere. Paa den anden side er det dog i mange tilfælder mængden av detaljer som har beviskraft, og fremstillingen blir mere objektiv naar disse detaljer tas med end om man vilde erstatte dem med generelle uttalelser.

Vaarens sene utvikling i det nordlige Norge griper paa mange maater mægtig ind i befolkningens liv, ikke mindst for den jord-

brukende del av befolkningen. Intet sted paa jorden drives der et ordnet jordbruk med kreaturavl og endog med dyrkning av korn og poteter saa langt mot nord som her. Det ligger derfor i selve sakens natur at jordbruket her nord har ganske særlige vanskeligheter at kjæmpe med, og det er en opgave av stor interesse at studere de naturforhold, som disse vanskeligheter skyldes. Hertil hører i første række de sene vaarer.

Av fænologiske iagttagelser, som kan være til nytte for vor undersøkelse, foreligger der i literaturen intet samlet materiale, men væsentlig kun en del spredte notiser. De vigtigste av disse findes i F. C. SCHÜBELER'S „Viridarium norvegicum“ og i J. M. NORMAN'S „Norges arktiske flora“.

Jeg maa faa lov at bringe en oprigtig tak til alle institutioner, offentlige funktionærer og private som paa forskjellig vis har ydet mig bistand. En speciel tak skylder jeg amanuensis BERNT LYNGE som medfulgte som assistent paa begge aars reiser; i ham har jeg hat en dygtig og interessert medarbeider.

II. Klimatiske forhold i vaartiden.

Det er bekjendt hvordan kysttrakterne i Norge paa grund av Golfstrømmens nærhet har et mildere klima end andre strøk paa jordkloden, som ligger saa langt mot nord. Saavel aarsisothermerne som de enkelte maaneders isothermer — fremfor alt vintermaanedernes — gjør langs den norske vestkyst en sterk bugtning nordover og løper mere eller mindre parallelt med kysten.

Ogsaa Tromsø amt nyter godt av Golfstrømmens indflydelse.

Allikevel kan det ikke negtes at amtets klima som helhet betragtet maa karakteriseres som barskt og raat. Vaaren kommer sent. Snemængderne fra vinteren er saa store, at det tar lang tid før de forsvinder. Og temperaturen holder sig lavt nede længe utover vaartiden.

Tromsø amt der ifølge den officielle statistik omfatter hele 26 246 km.² er et omraade med store motsætninger mellem de forskjellige traktors natur; det er et fjeldrikt land hvis fjeldmasser er gjennemskaaret av talrike dalfører, fjorder og sund. Her findes strøk med utpræget kystklima og andre med typisk indlandsklima.

Det er under disse omstændigheder uheldig at der inden amtets grænser kun findes en enkelt meteorologisk station med observationer som strækker sig gennem en længere aarrække. Denne ene station, Tromsø by, kan umulig gi noget billede av hvor stor forskjel der i virkeligheten er mellem indlandets og kystens klima. Tromsø by maa siges at ha et ubetinget kystklima, men dog ikke saa utpræget som de ytre øer, f. eks. Ringvatsøen og Ribbenesøen eller Senjenøens utside.

For at faa et saa fuldstændig billede av amtets klima, som det for tiden er mulig at skaffe sig, skal derfor her — likesom i HELLAND's beskrivelse av Tromsø amt — særlig for temperaturens vedkommende tillike hitsættes observationsresultaterne fra en del stationer i de tilstøtende deler av Nordlands og Finmarkens amter.

a. Temperaturen.

Nedenstaaende tabeller er helt basert paa de angivelser, som er sammenstillet dels i det norske meteorologiske instituts officielle publikationer og dels i forskjellige avhandlinger av institutets bestyrer, prof. dr. H. MOHN.

Først anføres her en tabel (Tab. 1, side 8) som gir endel orienterende oplysninger om de enkelte meteorologiske stationer.

Denne tabel er et utdrag av et par av MOHN's „Klimatabeller for Norge“, ¹⁾ supplert med enkelte data fra et senere arbeide av samme forfatter. ²⁾

Det sees av tabellen, at den absolute middeltemperatur ved Tromsø er 2.4° C., og likeledes at den aarlige varmeamplitude er forholdsvis liten (15.8° C.) samt at hverken den høieste eller den laveste observerte temperatur kan opvise større tal end henholdsvis $+ 24.4$ og $\div 17.8$ C. Det hænder ogsaa meget sjelden at temperaturen ved Tromsø naar til disse extremer. Alt dette vidner om et utpræget kystklima.

Sammenligner man Tromsø med de andre i tabellen optagne stationer, finder man størst likhet med de likeledes insulære stationer Andenes (i Vesteraalen) samt Fruholmen og Gjesvær (nær Nordkap). Blandt disse stationer har dog det sydligere beliggende

¹⁾ H. MOHN, Klimatabeller for Norge. I. Luftens temperatur. (Vid. Selsk. Skr. I. Math.-naturv. Kl. 1895. No. 10).

²⁾ H. MOHN, De høieste luft-temperaturer i Norge. (Naturen, 1901).

Tabel 1.

Meteorologiske stationer i Tromsø amt og tilstøtende deler av Nordlands og Finmarkens amter.

	Fagernes	Andenes	Tromsø	Fruholmen	Gjesvær	Alten	Kautokeino
Nordlig bredde.....	68° 27'	69° 20'	69° 39'	71° 6'	71° 6'	69° 58'	69° 0'
Østlig længde (Greenwich)	17° 25'	16° 8'	18° 58'	23° 59'	25° 22'	23° 15'	23° 3'
Høide over havet (m.).....	8	6	15	16	7	13	264
Middeltemperatur 1841—90	2.9° C.	3.4° C.	2.4° C.	2.0° C.	1.8° C.	0.5° C.	÷ 3.2° C.
Høieste observerte temperatur.....	26.4° C.	23.0° C.	24.0° C.	28.3° C.	30.0° C.	30.4° C.	27.3° C.
Aar og datum.....	25 juli 1875	10 juli 1872	2 juli 1876	17 juni 1869	18 juli 1886	22 juli 1901	14 juli 1897
Laveste observerte temperatur	÷ 19.1° C.	÷ 15.4° C.	÷ 17.8° C.	÷ 17.0° C.	÷ 19.5° C.	÷ 30.5° C.	÷ 46.6° C.
Aar og datum.....	11 febr. 1893	3 jan. 1877	18 febr 1885	24 jan. 1868	21 mars 1881	10 febr. 1893	10 febr. 1893
Aarlig varme-amplitude	17.0° C.	13.6° C.	15.8° C.	13.8° C.	15.2° C.	21.2° C.	26.8° C.
Nul graders middeltemperatur (vaar)	13 april	8 april	18 april	24 april	24 april	25 april	8 mai
Nul graders middeltemperatur (høst)	6 novbr.	25 novbr.	4 novbr.	7 novbr.	31 oktbr.	18 oktbr.	2 oktbr.
Antal dager med kuldegrader	158	134	165	168	175	189	218

Andenes en høiere og de to andre nordligere beliggende en lavere middeltemperatur. Den aarlige varme-amplitude er paa alle disse stationer, i overensstemmelse med deres sterkt insulære beliggenhet, endnu mindre end ved Tromsø. Stationen Fagernes, som ligger langt inde ved Ofotenfjord, har, overensstemmende med denne mere kontinentale — og litt sydligere — beliggenhet, en noget høiere aarlig middeltemperatur, en større varme-amplitude og høiere værdier for de observerte temperatur-extremer.

Ved Alten station, som ligger længere inde i landet og, forøvrig ganske ubetydelig, længere mot nord, er den aarlige middeltemperatur kun 0.5° C., den aarlige varme-amplitude ikke litet større end ved Tromsø, nemlig 21.2° C., og de observerte høieste og laveste temperaturer kan opvise større værdier end ved Tromsø. Klimatet har i Alten et avgjort mere kontinentalt præg. Endnu i adskillig høiere grad er dette tilfældet ved Kautokeino station, i det indre av Finmarken, 264 m. o. h. Her er den aarlige middeltemperatur flere grader under nul ($\div 3.2^{\circ}$ C.), den aarlige varme-amplitude 26.8° C. og de observerte temperatur-extremer $+ 27.3^{\circ}$ og $\div 46.6^{\circ}$ C.

Skjønt tilstrækkelig systematiske temperatur-maalinger saavidt vites mangler fra de indre deler av Tromsø amt, er der neppe grund til at tvile paa at temperaturforholdene i store deler av amtets indre fjordstrøk vil ha større likhet med forholdene ved de relativt kontinentale stationer Fagernes og Alten end med forholdene ved Tromsø. Fagernes kan ved sin beliggenhet antas tilnærmelsesvis at repræsentere de sydlige, Alten de nordlige fjordstrøk. Og i amtets indre fjeldtrakter, f. eks. i de øvre deler av Maalselvdalen og Bardo, er der grund til at anta at temperaturforholdene vil vise større overensstemmelse med Kautokeino end med nogen av de andre stationer.

Hovedtrekkene i temperaturens aarlige forløp ved de i Tab. 1 optagne stationer vil fremgaa av Tab. 2, side 10.

Ogsaa denne tabel er et utdrag av МОНН's „Klimatabeller“ fra 1895. Middeltemperaturerne er her utregnet for 50-aarsperioden 1841—1890.

Med hensyn til temperaturforholdene ved Tromsø i vaartiden bemerkes:

Ifølge almanakken for 1912 varer den mørke tid, da solen er helt borte, ved Tromsø i 53 dager, og solens centrum sees for første gang efter mørketiden 18 januar. Den største vinterkulde indtræffer

Tabel 2.

Middeltemperaturer for femtiaars-perioden 1841—90.

	Fagernes	Andenes	Tromsø	Frøholmen	Gjesvær	Alten	Kautokeino
Januar	÷ 3.2	÷ 1.3	÷ 3.0	÷ 3.1	÷ 3.6	÷ 8.0	÷ 14.5
Februar	÷ 4.4	÷ 2.4	÷ 3.9	÷ 3.4	÷ 4.3	÷ 8.7	÷ 14.7
Mars	÷ 3.1	÷ 1.8	÷ 3.0	÷ 3.2	÷ 3.4	÷ 6.3	÷ 12.0
April	0.4	0.7	÷ 0.3	÷ 0.9	÷ 0.9	÷ 1.5	÷ 6.2
Mai	5.0	4.5	3.8	2.8	2.7	3.4	1.8
Juni	9.7	8.2	8.5	6.5	6.9	8.8	8.4
Juli	12.4	10.3	11.0	9.4	10.0	12.1	11.9
August	11.8	11.0	10.6	9.9	10.4	11.8	10.6
September	7.7	8.1	7.1	6.7	6.6	7.0	4.7
Oktober	2.7	3.7	2.2	2.5	2.0	0.3	÷ 3.6
November	÷ 0.8	0.6	÷ 1.1	÷ 0.7	÷ 1.6	÷ 4.8	÷ 10.2
Desember	÷ 2.9	÷ 1.0	÷ 2.7	÷ 2.5	÷ 3.2	÷ 7.7	÷ 14.3
Aaret	2.9	3.4	2.4	2.0	1.8	0.5	÷ 3.2

ved Tromsø, likesom ogsaa ved de øvrige i Tab. 1 og 2 optagne stationer, i februar maaned. Streng kan vinterkulden ikke kaldes ved Tromsø. Aarets koldeste maaned har ved Tromsø en middeltemperatur paa $\div 3.9^{\circ}$ C. mot i Alten $\div 8.7^{\circ}$ C. og ved Kautokeino $\div 14.7^{\circ}$ C. I store strøk av amtets indre er det efter dette sandsynlig at middeltemperaturen for februar vil ligge 6—8 grader under nul (paa sine steder vistnok endnu lavere).

Mars er noget mildere. Middeltemperaturen ved Tromsø er $\div 3.0^{\circ}$ C., og ved samtlige de i Tabel 1 og 2 anførte stationer ligger middeltemperaturen under nul; ved Kautokeino er den helt nede i $\div 12.0^{\circ}$ C. I Tabel 3 (side 12) er sammenstillet, efter det meteorologiske instituts aarbok,¹⁾ middeltemperaturerne ved Tromsø for de fire vaarmaaneder mars—juni for hvert av aarene 1874—1910. Som man av denne tabel vil se har det i løpet av disse 37 aar ved Tromsø bare to ganger hændt, at middeltemperaturen for mars har været positiv (i 1884 $+ 0.1^{\circ}$ C. og i 1903 $+ 0.2^{\circ}$ C.). Paa den anden side har det i samme tidsrum hændt otte ganger, at maanedens middeltemperatur har været lavere end $\div 5^{\circ}$ C. og fire ganger at den har været under $\div 6^{\circ}$ C.

Fra mars til april stiger temperaturen ikke saa litet, men endnu april har ved Tromsø en normal middeltemperatur 0.3° C. under nul, og av de andre i Tab. 1—2 optagne stationer er det bare de to sydligste, Fagernes og Andenes, som saavidt har en positiv middeltemperatur. I Kautokeino er middeltemperaturen endnu i april $\div 6.2^{\circ}$ C. I det tidsrum paa 37 aar, som Tab. 3 omspænder, har det hændt 19 ganger at middeltemperaturen for april ved Tromsø har været negativ og 18 ganger at den har været positiv. Tabellen gir et billede av hvor meget temperaturforholdene ved Tromsø i april kan veksle fra aar til aar. Den usedvanlig milde vaar 1894 kan for april opvise en saa høi middeltemperatur som 4° C., hvad der omtrent svarer til det for mai normale, mens paa den anden side i kolde aar (1881) maanedens middeltemperatur kan være saa lav som $\div 3.5^{\circ}$ C. Dette er yderpunkterne mellem hvilke middeltemperaturen bevæger sig.

Mai maaned har atter adskillig større varme. Maanedens normale middeltemperatur er ved Tromsø 3.8° C., og ved samtlige de meteorologiske stationer som vor sammenligning gjælder — selv ved

¹⁾ Jahrbuch des norwegischen meteorologischen Instituts 1874—1910. Christiania 1875—1911.

Tabel 3.

Vaarmaanedernes middeltemperatur ved Tromsø 1874—1910.

Aar	Mars	April	Mai	Juni
1874.....	÷ 2.3 ⁰ C.	1.0 ⁰ C.	2.6 ⁰ C.	6.6 ⁰ C.
1875	÷ 2.2	÷ 1.2	6.0	8.6
1876.	÷ 4.6	÷ 1.0	2.4	10.8
1877.	÷ 5.6	÷ 2.1	2.7	7.5
1878.	÷ 3.5	0.5	4.4	9.2
1879.....	÷ 2.5	÷ 0.9	4.0	6.5
1880..	÷ 3.4	÷ 1.3	3.2	6.8
1881.....	÷ 6.2	÷ 3.5	0.4	4.8
1882.....	÷ 3.5	÷ 0.6	3.9	8.0
1883.....	÷ 2.7	2.7	5.9	10.8
1884.....	0.1	÷ 0.9	3.6	9.0
1885.....	÷ 2.4	0.6	1.8	6.9
1886.....	÷ 0.8	0.6	5.4	9.5
1887.....	÷ 2.2	÷ 0.5	4.2	6.7
1888.....	÷ 6.5	÷ 2.4	3.2	6.7
1889.....	÷ 5.0	÷ 0.2	4.9	9.9
1890.....	÷ 1.4	0.4	5.5	9.7
1891.....	÷ 4.3	1.0	3.5	5.6
1892.....	÷ 0.7	÷ 0.6	2.2	5.9
1893.....	÷ 5.2	÷ 1.4	3.4	8.2
1894.....	÷ 1.7	4.0	6.0	12.4
1895.....	÷ 4.8	÷ 0.1	5.6	9.7
1896.....	÷ 1.9	1.0	4.3	8.1
1897.....	÷ 5.6	3.1	7.2	8.3
1898.....	÷ 3.1	1.6	6.2	9.6
1899.....	÷ 6.5	÷ 2.7	1.9	8.8
1900.....	÷ 3.2	÷ 0.8	2.5	7.1
1901.....	÷ 3.5	1.1	3.7	9.8
1902.....	÷ 4.9	÷ 0.3	3.6	5.9
1903.....	0.2	÷ 0.2	4.6	7.0
1904.....	÷ 0.8	2.7	3.1	7.9
1905.....	÷ 2.6	÷ 0.4	4.7	8.1
1906.....	÷ 6.3	0.7	2.8	7.7
1907.....	÷ 0.6	1.5	2.6	10.8
1908.....	÷ 1.8	0.1	2.7	6.8
1909..	÷ 0.6	2.4	3.2	6.9
1910.....	÷ 0.2	0.3	5.4	8.3

Kautokeino — ligger middeltemperaturen over frysepunktet. Det har heller ikke en eneste gang hændt i løpet av perioden 1874—1910 at middeltemperaturen for mai ved Tromsø har været lavere end nul, omend i et aar som det usedvanlig kjølige 1881 helt nede i 0.4° C. I exceptionelt varme vaarer kan derimot middeltemperaturen for denne maaned naa op til 6.0° C. (1875 og 1894), 6.2° C. (1898) og 7.2° C. (1897).

I juni maaned er den normale middeltemperatur ved Tromsø 8.5° C. og har omtrent den samme høide saavel ute ved havkanten ved Andenes som ved de mere kontinentale stationer Alten og Kautokeino. Høiere (9.7° C.) er den ved det sydligere beliggende Fagernes og lavere (henholdsvis 6.5 og 6.9° C.) ved de to utpræget insulære stationer Fruholmen og Gjesvær i nærheten av Nordkap. I en saa kjølig sommer som 1881 har juni maaneds middeltemperatur ved Tromsø kun været 4.8° C.; tolv ganger har det forekommet siden 1874 at denne maaned ved Tromsø har hat en middeltemperatur under 7° C. og fire ganger under 6° C. Paa den anden side har middeltemperaturen i den samme periode fire ganger været over 10° C., og i det usedvanlig gunstige aar 1894 naadde den helt op i 12.4° C.

Til langt ut i mai maaned er ved Tromsø dager med frost almindelige, og selv i juni kan det hænde at termometret viser kuldegrader. I Tab. 4 (side 14) er sammenstillet en oversigt over frostdagenes optræden i mai og juni ved Tromsø, 1868—1911, paa grundlag av de i det meteorologiske institut tilgjengelige observationer.¹⁾ Av denne oversigt fremgaar, at mai ved Tromsø i middeltal har 9 dager med frost, at frostdagenes antal i samme maaned to ganger, i 1881 og 1899, har naadd op til 20 og derover, mens det paa den anden side to ganger, i 1875 og 1897, har hændt at ingen frost er observert i mai. I 27 av de 41 aar som tabel 4 omfatter har der optraadt frostdager saa sent som 20 mai eller derefter og i 7 aar inden den samme periode efter 1 juni (i 1881 like til 11 og i 1882 til 10 juni). I gjennemsnit opviser juni 0.33 frostdager pr. aar for den hele periode.

For tidsrummet 1875—95 har MOHN beregnet, at mai ved Tromsø gjennemsnitlig har hat 9.4 og juni 0.4 dager med frost,²⁾

¹⁾ For aarene 1869, 1871 og 1872 mangler opplysninger for mai, for 1869 tillike for juni.

²⁾ H. MOHN, Klima-tabeller for Norge V—XII, p. 12. (Vidensk.selsk. skr. I. Math.-naturv. kl. 1899. Nr. 5).

Tabel 4.

Frostdager ved Tromsø i mai og juni.

Aar	Mai			Juni		
	Antal dager med frost	Sidste observerte frostdag	Laveste observerte temperatur	Antal dager med frost	Sidste observerte frostdag	Laveste observerte temperatur
1868	1	2.	÷ 0.1° C.	0	—	+ 4.1° C.
1869	mangler	mangler	mangler	mangler	mangler	mangler
1870	2	28.	÷ 1.4	0	—	+ 4.4
1871	mangler	mangler	mangler	0	—	mangler
1872	mangler	mangler	mangler	0	—	mangler
1873	4	13.	÷ 2.0	0	—	+ 2.4
1874	6	21.	÷ 1.2	0	—	+ 2.3
1875	0	—	+ 0.2	0	—	+ 0.6
1876	12	27.	÷ 7.0	0	—	+ 2.2
1877	12	25.	÷ 7.0	0	—	+ 1.4
1878	11	13.	÷ 5.8	0	—	+ 3.0
1879	8	10.	÷ 6.5	0	—	+ 0.5
1880	11	20.	÷ 3.5	0	—	+ 1.4
1881	23	27.	÷ 5.7	3	11.	+ 1.3
1882	12	16.	÷ 4.0	1	10.	+ 0.2
1883	5	5.	÷ 4.9	0	—	+ 3.9
1884	9	20.	÷ 3.1	0	—	+ 1.1
1885	17	19.	÷ 8.6	0	—	+ 0.2
1886	3	3.	÷ 4.4	0	—	+ 0.6
1887	4	29.	÷ 1.6	0	—	+ 0.3
1888	14	30.	÷ 3.0	1	4.	+ 0.1
1889	8	20.	÷ 1.7	0	—	+ 5.2
1890	1	9.	÷ 1.3	0	—	+ 1.3
1891	8	16.	÷ 3.7	2	3.	+ 1.9
1892	13	21.	÷ 5.7	1	2.	+ 0.5
1893	11	21.	÷ 7.5	0	—	+ 1.5
1894	2	22.	÷ 1.3	0	—	+ 4.3
1895	4	21.	÷ 2.3	0	—	+ 2.1
1896	7	16.	÷ 1.7	0	—	0.0
1897	0	—	+ 0.2	0	—	+ 0.7
1898	1	6.	÷ 0.8	0	—	+ 3.6
1899	20	26.	÷ 5.5	0	—	+ 0.3
1900	14	19.	÷ 6.0	0	—	+ 0.4
1901	11	29.	÷ 4.1	0	—	+ 1.2
1902	15	23.	÷ 3.0	0	—	0.0
1903	10	13.	÷ 4.0	0	—	+ 0.9
1904	11	22.	÷ 5.8	0	—	0.0
1905	4	22.	÷ 3.0	0	—	+ 2.2
1906	13	28.	÷ 3.0	0	—	+ 1.7
1907	16	30.	÷ 2.5	4	4.	+ 1.2
1908	15	17.	÷ 5.0	2	5.	+ 0.9
1909	19	26.	÷ 5.8	0	—	+ 0.3
1910	3	25.	÷ 0.9	0	—	+ 0.7
1911	9	21.	÷ 3.0	0	—	0.0

altsaa for mai litt mere og for juni litt mindre end her er utregnet for perioden 1868—1911. Det ualmindelig kolde aar 1867 er som det vil sees ikke kommet med i tabellen, saa dette aar har ikke kunnet øve nogen indflydelse paa de beregnede gjennemsnitstal.

Tilsvarende oplysninger om frostdagenes hyppighet kan for tiden ikke skaffes for andre steder i amtet. Efter alt at dømme optrær frost i mai og juni i de indre fjord- og daldistrikter sikkert ikke sjeldnere end ute ved Tromsø. Et indtryk herav faar man ogsaa ved at gjennemblæse f. eks. de som bilag til denne fremstilling trykte optegnelser fra Maalselvdalen av gaardbrukerne OLE TOL-



Fig. 1. Laavebygning paa Inset, Bardo, med istapper fra takskjegget.
24 mai 1910.

LEFSEN FAGERLIDAL og AMUND REIERSEN OLSBORG. Nogen statistik over frostdagene lar sig dog ikke utarbeide paa grundlag av disse optegnelser. Fotografiet fig. 1 er tat ved Inset i Bardo ved middagstid den 24 mai 1910; der var da fotografiet blev tat ca. 3 kuldegrader, og man ser paa billedet istapper henge ned fra takskjegget paa laavebygningen.

Det behøver sikkert ikke nogen nærmere paavisning at frostdagene i mai meget maa bidra til at sinke vegetationens utvikling. Naar marken er frossen stanser planterne i sin vekst, og først naar al frost er forbi kan vegetationens utvikling skyte fart for alvor.

b. Nedbøren.

Det er ikke først og fremst direkte, ved tilførsel av vand til de fremvoksende planter, at nedbøren om vaaren inden undersøkelses-omraadet har betydning for vegetationens utvikling. Paa de fleste steder er i regelen marken til langt ut i juni saa gjennomtrængt av smeltevand fra vinterens snemasser, at planterne faar fuldt tilstrækkelig fugtighet til sin vekst.

Allikevel er nedbøren for vegetationens vaar-utvikling en faktor av største vigtighet. Der er intet mere skikket til at sætte fart i sneløsningen om vaaren end en ordentlig skylregnsdag. En regnfuld mai maaned bidrar meget, selv om ikke temperaturen er særlig høi, til at fordrive hvad der er tilbake av vinterens snedække. Og herved rydder den av veien en av de største hindringer for vegetationens vaarutvikling.

Ogsaa av en anden grund er det for vort formaal av interesse at kjende nedbørforholdene i vaartiden. Elvenes vandføring om vaaren avhænger dels av den samtidige nedbør og dels av snesmeltningen. Naar man, saadan som litt længer nede i denne fremstilling er sket, vil forsøke at benytte elvenes vandføring som et middel til at følge snesmeltningen i fjeldene, er det nødvendig samtidig at kjende de nedbørmængder som falder i vaarmaanederne.

Der er i de senere aar, særlig siden 1895, ved det meteorologiske instituts foranstaltning blit oprettet et ganske betydelig antal nedbørstationer i amtets forskjellige deler. Flere av disse stationer har dog endnu ikke været tilstrækkelig længe i virksomhet til, at man av deres maalinger kan trække sikre slutninger om stedets normale nedbørmængde.

I Tab. 5 (side 17) er sammenstillet en oversigt over de normale nedbørmængder i hvert av aarets maaneder paa otte stationer i Tromsø amt med en observationstid fra 1 til 37 aar. Opgaverne for Tranøy, Skjold, Tromsø og Stigen er tat direkte ut av det meteorologiske instituts „Nedbøriagttagelser“ for 1908. De normale nedbørmængder for Ibbestad, Moen, Sætermoen og Elvevold er utregnet paa grundlag av de i den samme publikationsrække (aargang 1895—1910) anførte observationer.

Det vil av tabellen fremgaa at den aarlige nedbørhøide i den største del av amtet ligger mellem 500 og 1000 mm. Størst er den i et belte som strækker sig langs kystens retning i et par mils avstand fra den ytre kystlinje (altsaa omtrent følgende dampskibs-

Nedbørmængden i Tromsø amt.

Station	Ibbestad	Tranøy	Moen	Søfermoen	Skjold	Tromsø	Stigen	Elvevold
Herred	Ibbestad	Tranøy	Maalselven	Bardo	Maalselven		Lyngen	Nordreisa
Høide over havet (m)	10	10	11	88	85	45	4	10
Observationsaar	1895—1910	1895—1908	1895—1910	1895—1910	1895—1908	1872—1908	1895—1908	1895—1910
Maaned:								
Januar	115 mm.	73 mm.	71 mm	78 mm.	43 mm.	116 mm.	50 mm.	66 mm.
Februar	81 "	69 "	44 "	54 "	35 "	114 "	43 "	47 "
Mars	56 "	54 "	25 "	33 "	27 "	88 "	36 "	29 "
April	35 "	36 "	29 "	25 "	21 "	57 "	26 "	23 "
Mai	55 "	35 "	28 "	33 "	28 "	46 "	23 "	32 "
Juni	57 "	34 "	36 "	37 "	38 "	51 "	35 "	42 "
Juli	67 "	54 "	62 "	66 "	65 "	63 "	48 "	58 "
August	93 "	60 "	55 "	73 "	71 "	77 "	57 "	42 "
September	108 "	89 "	85 "	87 "	71 "	109 "	61 "	57 "
Oktober	120 "	84 "	80 "	78 "	53 "	107 "	59 "	68 "
November	121 "	93 "	73 "	80 "	56 "	126 "	61 "	74 "
Desember	79 "	65 "	53 "	50 "	39 "	103 "	43 "	55 "
Aaret	1008 "	746 "	632 "	684 "	547 "	1057 "	542 "	590 "

leden). Her er paa stationerne Ibbestad og Tromsø den normale nedbørhøide over 1000 mm. Indover landet avtar nedbørmængden hurtig; ved Stigen i Lyngen, like ved Lyngseidet, er den kun ubetydelig over halvparten saa stor som ved Tromsø.

Tabellen viser at den meste nedbør overalt falder om høsten og i den første del av vinteren. Paa de fleste steder er det maanederne september—november samt januar som kan opvise de største nedbørmængder; de enkelte stationers nedbørkurver løper ikke helt parallelt men stemmer dog overens i hovedtrekkene.

Minimum av nedbør indtræffer overalt i maanederne mars—juni, altsaa netop i den tid som særlig interesserer vor undersøkelse. Aller mindst er nedbøren paa de fleste steder i april og mai. Ved Moen har ifølge Tab. 5 mars den mindste nedbør og paa Tranøy juni; men de for disse maaneder beregnede nedbørhøider ligger i begge tilfælder saa nær værdierne for april og mai, at avvikelsen rimeligvis kun er tilsynelatende.

Den nedbørmængde som i Tromsø amt falder i disse aarets tørreste maaneder er ganske ubetydelig. Den mindste normale nedbørhøide for en maaned har stationerne Skjold i Maalselven (21 mm. for april), Stigen i Lyngen (23 mm. for mai) og Elvevold i Nordreisa (23 mm. for april). Ved Tromsø, som ogsaa i vaartiden har større nedbørmængder end nogen anden av amtets nedbørstationer, falder i den tørreste maaned (mai) 46 mm.

Som allerede HELLAND gjør opmerksom paa kan der i Tromsø amt falde sne ved havets niveau i alle aarets maaneder.¹⁾ At der saa lavt nede falder sne i juli og august hører dog til sjeldenhetene. Men i juni og endnu mere i mai indtræffer der ofte sneveir, selv ved de gunstigst beliggende meteorologiske stationer i den sydlige del av amtet (f. eks. Ibbestad). I tabel 6 (side 19) er, paa grundlag av anførslerne i de officielle „Nedbøriagttagelser“, git en oversigt over hvor ofte der ved en række av nedbørstationerne siden 1896 er observert sne og slut i mai og juni maaned. Medtat er alle stationer, hvor iagttagelser av denne art har været gjort i mindst 10 aar, og desuten stationen Inset, som rigtignok kun kan opvise 4 aars observationer, men som allikevel paa grund av sin beliggenhet øverst i Bardodalen har krav paa særlig interesse.

¹⁾ HELLAND, Tromsø amt, I. p. 103.

Antal dager med sne og slut i mai og juni.

Aar	Ibestad		Tranøy		Moen		Sætermoen		Inset		Skjold		Tromsø		Stigen		Elvevold	
	Mai	Juni	Mai	Juni	Mai	Juni	Mai	Juni	Mai	Juni	Mai	Juni	Mai	Juni	Mai	Juni	Mai	Juni
1896.....	—	—	8	2	6	1	13	4	—	—	6	1	13	3	11	4	8	2
1897.....	0	2	1	2	1	1	4	4	—	—	1	3	2	3	3	5	2	5
1898.....	1	0	2	0	2	0	3	0	—	—	1	0	2	0	3	0	1	0
1899.....	8	1	10	0	5	0	11	4	—	—	6	0	9	0	12	4	7	2
1900.....	—	0	5	0	5	0	16	0	—	—	4	0	12	0	14	1	8	0
1901.....	7	1	5	0	2	1	15	3	—	—	2	2	9	1	7	1	4	0
1902.....	6	1	3	2	2	2	7	3	—	—	3	1	6	1	0	2	4	1
1903.....	4	0	4	0	2	0	6	1	—	—	1	1	3	1	2	2	3	1
1904.....	11	0	6	1	4	0	13	3	—	—	3	0	9	1	10	3	8	2
1905.....	7	0	3	0	3	0	8	0	—	—	5	0	6	0	4	0	3	0
1906.....	1	8	9	0	2	0	15	1	—	—	3	0	10	0	9	0	10	0
1907.....	17	0	7	2	7	0	18	3	21	3	3	1	10	2	16	3	15	3
1908.....	7	0	—	0	4	2	8	7	14	5	4	3	7	5	8	4	9	6
1909.....	5	0	0	0	7	0	15	0	15	4	9	1	12	0	13	0	17	0
1910.....	0	0	3	3	4	0	7	3	6	7	1	0	7	1	8	3	4	3
Gj.snit	5.6	0.9	4.7	0.8	3.7	0.4	10.6	2.4	14.0	4.7	3.4	0.8	7.8	1.2	8.0	2.1	6.8	1.6

Tabellen viser noksaa uensartede forhold i amtets forskjellige deler. Det gjennemsnitlige antal dager med sne og slut veksler for mai fra 3.4 (Skjold) til 14.0 (Inset) eller — hvis man ser bort fra den netop nævnte station Inset — til 10.6 (Sætermoen). For juni veksler det gjennemsnitlige antal fra 0.8 (Tranøy og Skjold) til 4.7 (Inset), resp. 2.4 (Sætermoen). Som det av tabellen vil fremgaa, hænder det ikke saa sjelden at antallet et enkelt aar kan være væsentlig større end de her nævnte gjennemsnittsantal.

Antallet av dager med sne og slut i mai og juni er kanske ikke saa stort som man kunde ha ventet. Men det maa vel erindres at observationerne gjælder selve de nærmeste omgivelser omkring de meteorologiske stationer, og at disse er beliggende forholdsvis lavt nede, paa eller i nærheten av bunden av dalførerne, paa steder som menneskene i mange tilfælder har valgt til sine boliger netop paa grund av den lune beliggenhet. Gaar man et stykke op i lierne paa dalens sider er snefald paa denne tid av aaret meget almindelige. Overalt i Tromsø amt, kanske med undtagelse av enkelte steder paa de ytre øer, er det en fast regel at man hele sommeren igjennem, saasnart der indtræffer et par dagers kjøligere veir med nedbør, straks ser aasryggene klædt med et tyndt snelag like ned til skoggrænsen, ja ofte langt ned i skogbeltet. Dette kan indtræffe i juli og august maaned like godt som i mai og juni. Hvor almindelige disse snefald er vil man bedst faa et indtryk av ved at gjennemlæse de optegnelser fra Maalselven, som er trykt som tillæg til dette arbeide.

c. Snedækkets bortsmeltning.

Snedækkets bortsmeltning om vaaren er et saa vigtig ledd i vaarens almindelige utvikling og av saa stor direkte betydning for vegetationens vaarliv, at det vil være nødvendig at skitsere nogen hovedtræk i snesmeltningens forløp. Fremstillingen herav bygges dels paa de officielle iagttagelser fra de meteorologiske nedbørstationer, dels paa de dagboksoptegnelser fra tidligere aar som jeg har været saa heldig at kunne benytte og dels paa de iagttagelser jeg har hat anledning til at gjøre paa mine reiser.

Naar man ser bort fra de ytre kyststrøk utmerker Tromsø amt sig om vinteren ved sine store snemasser. Over snedækkets dybde i hver enkelt maaned foreligger der i det meteorologiske instituts „Nedbøriagttagelser“ regelmæssige observationer fra amtets forskjellige deler. Og sneen blir, som rimelig kan være paa disse breddegrader, længe liggende. Selv om enkelte kortere mildveirsperioder i april nok kan tære litt paa sneen, er dog marken saa godt som overalt normalt snedækket maaneden ut. Undtagelser herfra forekommer. Saaledes var i den usedvanlig tidlige vaar 1894 sneen f. eks. i store strøk av Maalselven og Bardo allerede i april gaat saavidt bort fra de dyrkede marker, at vaararbeidet mangesteds kunde paabegyndes og tildels endog saaningen kunde foregaa i de sidste dager av denne maaned. Men paa den anden side kan sneen i exceptionelt sene aar selv i lavlandet f. eks. i Maalselven og ved Tromsø ligge dyp til langt ut i juni, ja flekkevis helt nede ved havets niveau til ut i juli.¹⁾ Det normale er at vinterens snedække i lavlandet i Tromsø amt ligger væsentlig uforandret april maaned ut og et stykke ind i mai, og at avsmeltningen finder sted i løpet av mai maaned.

Dette gjælder forholdene paa aapen mark; i skog er det regelen at sneen blir adskillig længere liggende. Selv i ganske lavt liggende trakter er det almindelig, at der endnu ved utgangen av mai og i begyndelsen av juni ligger ikke saa litet sne tilbake i skogene.

Paa grundlag av opgaverne i de officielle „Nedbøriagttagelser“ gives her i tabelform en oversigt over gangen i bortsmeltningens forløp i de forskjellige deler av amtet. For samtlige de nedbørstationer inden amtet, hvor iagttagelser over snedækket er gjort i mindst 10 aar, og desuten for stationen Inset som paa grund av sin beliggenhet i øvre Bardo er av interesse til sammenligning, viser Tab. 7 (side 22) hvor mange dager i mai terrænet omkring stationerne har været helt snedækket (IV), eller henholdsvis tre fjerdedeler (III), halvparten (II) og en fjerdedel (I) av terrænet har været dækket av sne. Snedækket er skjønsmæssig bedømt ved ottetiden hver dags morgen, og angivelsen gjælder det areal som man kan se fra stationen. Der blir kun tat hensyn til den del av landskapet, som ligger i samme høide som stationen eller lavere

¹⁾ Smlgn. nedenfor, s. 36, flg.

Tabel 7.

Antal dager med snedække i mai.

Aar	Ibbestad				Tranøy				Moen				Sætermoen				Inset				Tromsø				Stigen				Elvevold			
	IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I				
1896	—	—	—	—	—	—	—	—	9	6	3	8	20	3	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	4	15	4	6	6	12	5	8
1897	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	5	1	0	12	
1898	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	6	5	1	5	7	8	—	—	—	—	1	0	6	8	1	2	11	6	1	9	8	9
1899	8	2	4	17	16	15	0	0	21	5	3	2	31	0	0	0	—	—	—	—	17	10	4	0	20	11	0	0	29	2	0	0
1900	—	—	—	—	12	9	10	0	21	3	2	4	25	3	2	1	—	—	—	—	21	5	5	0	23	8	0	0	23	6	2	0
1901	1	0	7	10	0	1	11	19	0	4	1	3	3	7	4	7	—	—	—	—	1	6	6	8	2	8	1	9	14	2	15	0
1902	5	6	4	16	17	9	4	1	0	3	19	0	19	2	6	4	—	—	—	—	12	6	7	6	1	7	5	7	16	5	3	4
1903	1	0	0	0	0	0	0	18	1	14	0	0	5	4	8	7	—	—	—	—	1	1	0	0	0	0	7	14	5	2	10	1
1904	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	—	—	—	—	5	0	1	1	2	1	2	3	7	9	0	0
1905	0	0	8	23	5	5	4	17	1	6	0	0	15	2	6	5	—	—	—	—	5	5	4	9	3	4	6	18	15	3	7	0
1906	0	0	2	29	0	0	0	14	0	1	1	0	3	2	5	19	—	—	—	—	4	5	7	7	1	4	4	22	19	5	5	0
1907	25	0	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	22	7	19	2	0	2	1	2	13	3	3	9	16	12	7	0	
1908	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	6	7	17	4	4	4	16	3	4	5	9	1	4	7	4	0	11	14	17	5	4	0
1909	0	0	0	0	0	0	0	0	15	5	6	5	29	2	0	0	31	0	0	0	12	2	0	7	8	18	3	2	31	0	0	0
1910	0	0	0	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	3	0	0	0	3	0	0	2	2	0	4	9	9	2	1	0
Gj.snit	3.3	0.6	2.4	8.3	3.7	2.8	2.0	5.0	5.1	3.2	3.1	2.2	11.2	2.2	3.4	6.2	14.2	5.5	1.5	1.2	6.6	3.0	3.3	4.8	4.9	5.4	4.4	8.7	13.6	4.9	4.4	2.2
	14.6				13.5				13.6				23.0				22.4				17.7				23.4				25.1			

Tabel 8.

Antal dager med snedække i juni.

Aar	Ibbestad				Tranøy				Moen				Sætermoen				Inset				Tromsø				Stigen				Elvevold			
	IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I				
1896	—	—	—	—	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	15	
1897	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	
1898	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	
1899	0	0	0	5	0	0	0	3	0	4	5	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	8	5	0	
1900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	2	8	0	0	1	
1901	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	3	
1902	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	2	0	0	0	
1903	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	
1904	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	
1905	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	
1906	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	
1907	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	2	0	0	
1908	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0	0	0	0	12	3	
1909	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	0	0	0	0	0	
1910	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	9	4	
Gj.snitt	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.06	0.0	0.3	0.0	0.2	0.6	2.2	1.0	0.7	1.0	2.2	0.2	0.07	0.1	0.7	0.0	0.3	0.8	2.5	0.5	0.5	1.2	1.2	0.5	1.2	1.2	
	0.9				2.7				0.4				3.0				4.9				3.5				3.6				3.4			

end denne.¹⁾ Stationernes beliggenhet og høide over havet vil sees av Tab. 5 (Inset som ikke er optat i Tab. 5 ligger ca. 350 m. o. h.). Det vil av tabellen fremgaa, at selv i de laveste trakter — stationerne Ibbestad, Tranøy, Moen, Stigen og Elvevold ligger fra 4 til 11 m. o. h., stationen ved Tromsø 45 m. o. h. — marken ofte er helt eller væsentlig snedækket en større del av mai. I gjennemsnit for samtlige de aar observationerne gjælder har halvparten eller en endnu større del av terrænet været snedækket ved Ibbestad 6.3, ved Tranøy 8.5, ved Moen 11.4, ved Sætermoen 16.8, ved Inset 21.2, ved Tromsø 12.9, ved Stigen 14.7 og ved Elvevold 22.9 dager i mai. Og disse tal gjælder altsaa kun de lavest beliggende strøk omkring hver station, i regelen dalbundene hvor sneen tidligst gaar bort; straks man stiger litt op langs aassiderne, navnlig paa nordskraaningerne, ligger sneen længere. Man vil av tabellen se, hvordan sneen tidligst gaar bort ute ved havet og i den sydlige del av amtet; betydelig længere ligger den i de indre trakter og i de nordøstlige deler av amtet (Lyngen, Nordreisa).

Paa lignende maate viser Tab. 8 (side 23) snedækkets utbredelse ved de samme stationer i juni maaned. Man vil derav se at det aller meste av sneen normalt er forsvundet fra stationernes omgivelser allerede ved maanedens begyndelse. Enkelte aar kan der dog ligge forholdsvis betydelige snerester tilbake, f. eks. en fjerdedel av terrænets overflate eller derover, et stykke ut i juni. Men da snedækket saa mange aar helt er borte paa denne tid, blir gjennemsnittallene ganske smaa.

Tabellernes tal er som allerede nævnt resultatet av en helt skjønsmæssig bedømmelse av, hvor stor del av marken der hver dag har været dækket av sne. Det ligger da ogsaa i sakens natur, at det er vanskelig at faa en fuldt objektiv maalestok for bortsmeltnings fremadskriden. Særlig i et landskap som er saa kupert som Tromsø amt vil sneen i almindelighet smelte bort litt efter litt i løpet av en forholdsvis længere periode, og det blir vanskelig at fikser avsmeltnings faser til bestemt datum. Naar skalaen er gjort saa enkel som ved de meteorologiske stationer, at den kun regner med fire stadier i bortsmeltnings forløp, er der dog grund til at tro at man av de foreliggende observationer faar et i hovedtrækkene rigtig billede av processen, ialfald i selve stationernes nærmeste omegn.

¹⁾ Nedbør-iagttagelser for 1910, s. III.



Fig. 2. Parti fra Tromsøundet. 29 april 1910.



Fig. 3. Parti fra Tromsøundet. 29 april 1910.

I sin bok „Om renarne“ anfører prof. LÖNNBERG — efter paa den foregaaende side at ha talt om vanskeligheten ved en objektiv bedømmelse av sneens bortgang — at „Snön gick bort i Tromsö 15 april 1897, 1 maj 1898, 17 maj 1899, 21 maj 1900, 1 maj 1901,



Fig. 4. Inset i Bardo, sydskraaning. Snerester helt ned paa indmarken.
10 juni 1911.

12 maj 1902. 1 maj 1903.“¹⁾ Ikke med et ord nævnes hvorfra han har disse opgaver, av hvem eller paa hvilken maate iagttagelserne er gjort. Enhver som har opholdt sig paa Tromsø i vaar-

¹⁾ LÖNNBERG, Om renarne och deras lefnadsvanor, p. 136. Upsala 1909.



Fig. 5. Rystrømmen ved Tromsø. I forgrunden gaarden Vikran. Midt paa billedet Ryøen. Lavlandet i stor utstrækning snebart, bevokset med furu. 9 mai 1910.



Fig. 6. Gibostad i Senjen. Lavlandet i betydelig utstrækning snebart. 12 mai 1910.

tiden vil vite, at det er ganske umulig at angi en enkelt dag for sneens bortgang. De datoer som prof. LÖNNBERG angir er da ogsaa, som det maatte ventes, aabenbart urigtige.

For de aar prof. LÖNNBERG's anførsel gjælder skal her hit-sættes et utdrag av konsul JOHANNES HOLMBOE's meteorologiske optegnelser for Tromsø:

1897. 13 april: Sneen svinder voldsomt; gaterne bares; store bare flekker i parken. 18 april: Bankgaten isfri. 10 mai: Veien til Fagernes snefri.

1898. 29 april: Parken og gaterne bare, kun en enkelt liten skavl i skyggen. 14 mai: Veien til Fagernes bar. 19 mai: Et par tommer sne. 20 mai: Sneen omtrent borte.

1899. 6—7 mai: Sneen svinder voldsomt. 8 mai: Parkgjærdet¹⁾ kommer frem. 17 mai: Fortaaene væsentlig isfri; i gaterne store isbakker, ellers fulde vinter-snemasser; næsten ikke en barplet paa Tinden; en del av parkgjærdet endnu usynlig. 25 mai: Inat 3 tommer sne, surt, fuld vinter. 31 mai: Inat snefald. 8 juni: Inat sne.

1900. 9—15 april: Sneen svinder raskt. 16 april: Stolperne paa parkgjærdet kommer tilsyne. 18 april: En tomme nysne inat. 25 april: Snefald inat 8 à 10 tommer. 27 april: Parkgjærdet skjult igjen. 1 mai: Sneen har snart naadd høieste maal igjen. 4 mai: Parkgjærdet kommer tilsyne igjen. 6—7 mai: Sterkt snefald. 19 mai: Gaterne væsentlig bare, dog større isskavler mot nord. 27 mai: Isfrit i byen. 28—30 mai: Sneen svinder med fart paa øen og i fjeldene.

1901. 13 april: Sneen uangrepet. 23 april: Rask snesmeltning, parkgjærdet kommer tilsyne. 25 april: Barflekke i gaterne. 26 april: Store barflekke i gaterne. 27 april: Storartet snesmeltning. 28 april—1 mai: Likesaa. 11 mai: Kirkeparken bar.

1902. 5—8 april: Uhyre snemasser; man gaar ned ad bakke til de fleste butikker. 2 mai: Parkgjærdet begynner at komme frem. 4 mai: Barflekke i gaterne. 10 mai: Snerusk. 17 mai: Gaterne ganske bare, kun nogen faa sneklatter. 21 mai: To tommer sne inat.

1903. 15 april: Gaterne bare. 25 april: Gaterne fuldstændig isfri og tørre. 12—13 mai: Snefald.

Naar man læser disse optegnelser som væsentlig er gjort indenfor grænserne av selve Tromsø by, hvor sneen gaar adskillig tidligere bort end paa størstedelen av Tromsøen forøvrig, vil man faa et billede av snesmeltningen som ikke saa litet avviker fra det LÖNNBERG's nøkne datoer gir. Mens saaledes LÖNNBERG for 1899 uten nærmere forklaring angir, at „snön gick bort“ den 17 mai,

¹⁾ Hermed sigtes til stakittet omkring parken ved Tromsø kirke; dette stakit er ca. 57 cm. høit (stolperne ca. 65 cm. høie).



Fig. 7. Parti fra Maalselven ved Moen. Østskraaning. 30 mai 1910.



Fig. 8. Parti fra Maalselven ved Moen. Vestskraaning. 30 mai 1910.

taler dagbokens forfatter netop samme dag om „fulde vinter-sne-masser“ og et delvis nedsnedd ca. 60 cm. høit parkstakit. Skjønt LÖNNBERG intet nævner om hvorfra han har sine tal, har jeg dog en formodning om hvor han har hentet dem. Som man vil se ved at sammenligne hans datumrække med rubrik IV under „Tromsø“ i min Tabel 7, er tallene for aarene 1898—1903 identiske, og paa samme maate har min kilde, „Nedbøriagttagelserne“, for april 1897 under samme rubrik tallet 15. Men nedbøriagttagelsernes tal under denne rubrik angir, som det er sagt med tydelige ord i hvert binds indledning, hvor mange dager i maaneden terrænget omkring (og nedenfor) vedkommende station har været helt snedækket (det er ingenlunde sikkert at dette har været i en sammenhengende periode regnet fra maanedens begyndelse). Under enhver omstændighet er det fuldstændig vilkaarlig av opgaven om, at marken i mai f. eks. 17 dager har været helt snedækket, at utlede, at sneen er gaat bort den 17de mai. Om vi holder os til det som eksempel nævnte aar 1899, fremgaar det av „Nedbøriagttagelserne“ at halyparten eller en endnu større del av markens overflate ved Tromsø fra 45 m. o. h. og nedover har været dækket av sne i hele mai maaned (31 dager). Hvis LÖNNBERG skulde ha nogen anden hjemmel for sine tal, vilde det være heldig om han kom frem med den. Indtil saa sker maa man ha lov til at sætte ut av betragtning den sammenligning han paa et saadant grundlag foretar med en likeledes anonym observationsrække fra Karesuando.

Utførlige oplysninger om sneens bortsmeltning i Maalselvdalen gjennom en lang række av aar, vil man finde i OLE TOLLEFSEN FAGERLIDAL's og AMUND REIERSEN OLSBORG's optegnelser, der er trykt som bilag nedenfor. Ved at læse disse optegnelser vil man se, at de aapne marker paa solsiden i den nedre del av Maalselvdalen i regelen — o: naar bortsees fra særlig sene og særlig tidlige aar — blir snebare i løpet av den første halvdel av mai, og at sneen blir adskillig længere liggende inde i skogene og oppe i lierne. Om der i april kan opstaa barflekke paa bakkerygger og selv paa flat mark, vil disse i almindelighet snart igjen bli dækket med sne, naar de i vaartiden saa almindelige nye kuldeperioder indtræffer.

I begyndelsen av mai pleier ogsaa i Tromsø gater og langs hovedveiene i den nedre del av Maalselvdalen og Bardo ombyttet av slæde med vognredskap at finde sted. Efter forskjellige

kilder hitsættes her nogen data til belysning av naar dette pleier at indtræffe¹⁾:

- I 1839 begyndte man at bruke vognredskaper i Tromsø 7 mai (j)
 - 1840 var der slædeføre i Tromsø gater endnu 15 mai (j).
 - 1841 var der i Tromsø slædeføre endnu 18 mai (j).
 - 1845 var der godt slædeføre i Tromsø 8 mai (j).
 - 1847 var der vognføre i byens gater 2 mai (j).
 - 1867 indtraf førefaldet i Maalselven ca. 8 juni (j).
 - 1874 var slædeføret i Maalselven mangesteds forbi 18 april (c).
 - 1877 var der i Bardo utelukkende vinterføre 8—9 mai (m).
 - 1878 var der i Maalselven „fuld vinter med fortrinlig slædeføre“ 5 mai (a).
 - 1879 var der førefald i Maalselven 17 mai (c).
 - 1882 var der vognføre i Tromsø gater 4 mai (j). I Bardo tildels slædeføre, i Salangsdalen vognføre 12 mai (m).

¹⁾ Her og i flere lignende sammenstillinger henvises til nogen av de mest benyttede kilder ved hjælp av følgende bokstaver:

- a = Maalselvns kaldsbok 1871—81. (Ført av sogneprestene N. MARTENS og J. R. LANDMARK; en avskrift har jeg mottat fra sogneprest M. HOLLUM).
 b = INGEBORG OLSEN FOSMOS optegnelser fra Fosmo i Maalselven 1848—1882, utlaant av gaardbruker OLE TOLLEFSEN FAGERLIDAL.
 c = OLE TOLLEFSEN FAGERLIDALS optegnelser fra Fagerlidal i Maalselven 1865—1911. (Bilag 1 til dette arbeide)
 d = Optegnelser i gaardbruker INGEBRIGT HALSTENSEN LUNNEBORGS almanakker 1867—1905. (Nu i Bergens museum. Erhvervet ved bistand av handelsmand M. HAY og gaardbruker S. GULDHAV).
 e = Gaardbruker AMUND REIERSEN OLSBORGS optegnelser fra Olsborg i Maalselven 1881—1911. (Bilag 2 til dette arbeide).
 f = Kirkesanger P. M. LILLEENGs optegnelser fra Lerbækmo i Maalselven 1903—1910.
 g = Gaardbruker ANTON MIKKELSEN TAKELVBUGTS optegnelser fra Takelvbugt i Maalselven 1878—1910.
 h = Skriftlige meddelelser fra handelsmand M. HAY, Moen.
 i = Skriftlige meddelelser fra hr. L. AARØEN, hvis iagttagelser er gjort ved Guldhav, 24 km. fra Maalsnes.
 j = Samtidige notiser i „Tromsø Tidende“ og dens fortsættelse „Tromsø Stiftstidende“ 1838—1911.
 k = Gaardbruker HANS P. BERGS og hustru ALETTA BERGS optegnelser fra Berg i Tromsøysundet 1890—95.
 l = Skriftlige meddelelser fra sparebankkasserer L. B. DREVLAND, Kvæfjord.
 m = Gaardbruker JENS ANDREAS IVERSEN ØILUNDS optegnelser fra Øilund i Bardo 1875—1905.
 n = Samtidige notiser i bladet „Tromsø“ 1898—1910.
 o = Konsul JOHANNES HOLMBOES optegnelser fra Tromsø 1884—1911.
 p = Konservator J. SPARRE SCHNEIDERS optegnelser fra Tromsø 1877—1910.
 q = Stiftamtmand CHR. KJERSCHOWS optegnelser fra Tromsø 1870—1883.
 r = Kirkesanger P. C. NIKOLAISENS optegnelser fra Tromsø 1886—1893.
 s = Samtidige optegnelser i bladet „Nordlys“ 1902—1909.

- I 1883 var det slut med vinterføret i Salangsdalen 18—19 april (m).
- 1885 var der vognføre i Tromsø gater 3 mai (j). Veien fra Olsborg til Maalsnes i Maalselven var kjørbær med vogn 16 mai, skjønt der var slædeføre paa moerne nedenfor Guldhav (e).
 - 1886 var der vognføre i Tromsø gater 8 april (j).
 - 1890 var slædeføret forbi i nedre Maalselven 28 april (c), og der blev kjørt med vogn inden maanedens utgang (e).
 - 1892 var der nogenlunde slædeføre i Bardo 7 mai (m). Slædeføret paa fastlands-siden ved Tromsø var paa det nærmeste forbi 23 mai (k).
 - 1894 var der vognføre i Tromsø gater 15 april (j); der blev kjørt med vogn gjennom Salangsdalen 12 april og var vognføre i Bardo fra 22 april (m).
 - 1895 var der slut med vinterføret i Bardo 5 mai (m).
 - 1896 var der slædeføre i Bardo 17 mai (m).
 - 1899 var der i nedre Maalselven saavidt vognføre paa veiene 27 mai (e).
 - 1901 var der vognføre i Maalselven fra Olsborg til Maalsnes 13 mai (e).
 - 1908 var vinterføret i nedre Maalselven omtrent forbi 16 april (e).
 - 1909 indtraf førefaldet paa hovedveiene omkring Fagerlidal i Maalselven ca. 27 mai; fra Fagerlidal til Sørreisa kunde der kjøres med vogn 3 juni (c).
 - 1911 var der slædeføre i Tromsø gater 5 mai, delvis vognføre og delvis slædeføre over Lyngseidet 6 mai og bare saavidt fremkommelig for vogn 20 mai sammesteds. For at gjøre veien langs Lille Rostavand i Øvrebygden farbar med hjulredskap maatte der 31 mai og følgende dager paa strækningen fra Sverresvold til Fagernes mangesteds banes vei gjennom meterdype snefonner. Ovenfor Strømsøren i Bardo var endnu 8 juni ikke kjørt med vogn; det hadde betydelige vanskeligheter for os at faa vor bagage kjørt den dag fra Strømsøren til Insetvandet. Vi kjørte gjennom en hel del store snefonner hvor hest og vogn tildels sank dypt i; andre fonner var fastere og bar vognen nogenlunde (den hadde usedvanlig brede hjul). Snefonnerne som laa over veien var mangesteds indtil 1.2 m. dype. (Alt if. egne iagttagelser).

Av ovenstaaende fremgaar, at vognføret begynder i et almindelig aar — som 1911 var — oppe i de øvre bygder først omkring 1 juni eller endnu senere. Og i de sene aar som f. eks 1867 kan der heller ikke i de nedre bygder kjøres med vogn før i juni maaned. Paa den anden side hænder det at man her kan bruke vogn allerede i april.

Her hitsættes tre fotografier fra Tromsø som vil illustrere sne-dækkets avsmeltning (Fig. 9, a—c). De er tat fra samme standpunkt, i nogenlunde flatt terræn med birkeskog oppe paa øen, ca. 60 m. o. h., ved kirkegaarden (til høire paa billederne sees stakittet omkring kirkegaarden). Paa det første billede, som er tat 2 mai 1911, er stakittet omkring kirkegaarden næsten helt nedsnedd. Det andet billede, hvor omtrent halvparten av stakittet raker op av sneen, er tat 24 mai, og det tredje, hvor sneen er næsten helt borte (der sees

a.



b.



c.



Fig. 9. Parti fra Tromsø kirkegaard, fotografert til forskjellige tider vaaren 1911. (a 2 mai, b 24 mai, c 15 juni). Smlgn. teksten.

endnu et par ganske smaa snerester til venstre paa billedet) 15 juni s. a. De laveste sprosser paa kirkegaardsstakittet er 1.5 m. høi, de længste 1.7 m. og stolperne 2.0 m. høi. Disse billeder vil gi et indtryk av, hvor store snemasser der endnu langt ut i mai maaned kan ligge tilbake, selv i forholdsvis liten høide over havets niveau.

Fig. 16 er et billede fra Senjenøens østside, straks nord for Gibostad. I forgrunden ser man en myrstrækning som praktisk talt er fri for sne; i bakgrunden, paa den anden side av bugten sees skraaninger som for en væsentlig del er snedækket helt ned til sjøen. Billedet er tat 25 mai 1911 og viser tilstanden i lavlandet i disse trakter ved denne tid. Det bemerkes at skraaningerne i bakgrunden stort set vender mot øst.

Fig. 17 viser sneforholdene øverst i Bardo i begynnelsen av juni 1911. Billedet er tat ved Storfossen ovenfor Inset, ca. 360 m. o. h., 10 juni. Billedet viser en svakt lutende nordskraaning. Elven løper tvers over billedet fra venstre til høire nede i en dyp cañon og sees ikke. Selve dalbunden er væsentlig fri for sne, men allerede i faa meters høide over dalbunden begynner sneen, og naar man er steget ca. 20 m. op over dalbunden er den største del av terrænnnet snedækket.

Et meget instruktivt billede av snesmeltningens forløp i amtets fjeldtrakter gir de to grafiske fremstillinger av vandføringen i Maalselven og Bardoelven, som er reproducert paa Planche I. Kurverne, som er blit mig overlatt fra Vasdragsdirektørens kontor, viser resultatet av de daglige vandstandsmaalinger i de to elver som Vasdragsdirektøren har latt foreta siden høsten 1907 (i Maalselven ved Malangsfossen, i Bardoelven ved Storfossen ovenfor Inset). Det sees, at vandstanden i begge elver henimot slutten av mai begynner at stige sterkt, at flommen tiltar ut gjennem juni maaned og gjerne kulminerer i anden halvdel av denne maaned (eller for Bardoelvns vedkommende i 1911 den 1 juli). Som omtalt side 18 utmerker netop disse maaneder sig ved sin ubetydelige nedbør, og man kan derfor gaa ut fra at sommerflommen for den helt overveiende del har sin grund i snesmeltningen i fjeldene og kan benyttes som maalestock for denne. Kurverne paa planchen viser hvordan sneen i den usedvanlige tidlige vaar 1910 allerede i begynnelsen av mai begyndte at smelte i fjeldene, men ogsaa at snesmeltningen igjen avtok omkring midten av maaneden samtidig med at der indtraadte koldere veir. Likeledes sees at snesmeltningen i 1909 først forholdsvis sent begyndte at ta fart, i Bardofjeldene først i begyndel-



Fig. 12. Utsigt mot Tromsdalen, set fra Tromsøen. 26 april 1911.



Fig. 13. Utsigt mot Tromsdalen, set fra Tromsøen. 24 mai 1911.

sen av juni. En ulikhet mellem de to elvers vandføring fremgaar meget tydelig av kurverne. Vandføringen i Maalselven er underkastet meget bratte svingninger, mens den i Bardoelven forløper langt jevnere. Dette forhold har uten tvil sin væsentligste forklaring deri, at Bardoelven i Altevandet eier et naturlig reguleringsbassin som utjevner de bratte overganger i vandstanden i elven nedenfor; et saadant bassin tilnærmelsesvis av Altevandets størrelse mangler Maalselven ganske.

Man pleier i Maalselvdalen at si at den største „elvevokster“ (vandflom) indtræffer, naar hæggene blomstrer. Rigtigheten herav bekræftes ved Vasdragsvæsenets vandstandsmaalinger.¹⁾

Her hitsættes tilslut nogen træk til belysning av hvordan sneforholdene i Tromsø amt kan være i mai og juni i særlig sene aar.

I 1807 reiste den berømte tyske geolog LEOPOLD v. BUCH i det nordlige Norge, og hans reiseberetning indeholder adskillige oplysninger om den usedvanlig sene sommer. Endnu 30 juni hadde ikke sneen forlatt akrene og engene i Lenviken. Fra Finkroken skriver han 8 juli: „Ogsaa her ventet man endnu paa vaaren; sneen hadde først nylig forlatt den lavere del av kysten og laa endnu i bakkerne og fjelddalene.“²⁾

I 1843 var det i Tromsø endnu ganske vinterlig 6 juni; gaterne var snebare, men ellers var der endnu megen sne; i de tre sidste dager jevnlig snebyger. Den 18 juni heter det, at „snefonnerne viker pladsen for det fremspirende grønne.“³⁾ St. Hansdag gik man paa ski paa Tromsøen.⁴⁾ Endnu 1 juli laa sneen i Karlsøy, Lyngen og Skjervøy like ned til fjæren, saa der kun var en ganske smal stripe bar mark at se. 3 uker senere var der fuld sommer (Velvillig meddelt av frk. MARIE HOLMBOE).

I 1854 laa sneen ved utgangen av april i Tromsø i gaardsrummene i høide med takene. Først 28 mai heter det at „sneen minker.“ 22 juni: „Trærne staar med fuld krone midt i snemas-serne, som endnu bedækker roten, skjønt vel de sidste to dager har blottet mange. — — Trods 20° varme spaserer man over snemas-ser midt i landeveien.“³⁾

I 1857 var der endnu 14 juni en masse sne, saavel paa fjeldene omkring Tromsø som i utmarkerne paa selve øen. To dagers

¹⁾ Om hæggens blomstringstid, smlgn. avsnit III i dette arbeide.

²⁾ LEOPOLD v. BUCH, Reise durch Norwegen und Lappland. Berlin 1810.

³⁾ If. samtidige notiser i „Tromsø Tidende“.

⁴⁾ If. „Tromsø Tidende“ for 30 april 1854.



Fig. 14. Utsigt mot Kvaløen set fra ryggen av Tromsøen. Man ser at Kvaløen paa denne kant er snedækket næsten til stranden. 23 mai 1911.



Fig. 15. Tromsdalen set fra Tromsøen, 24 mai 1911.

regn hadde dog „tært noget“ paa den. 12 juni heter det fra Malangen, at det i almindelighet er snebart paa sletterne omkring husene, men neppe et grønt straa undtagen paa hustakene. Ved Stønnesbotten laa sneen endnu like ned til sjøen, og ved Løkvik var der paa enkelte steder snefonner paa 3—5 alens høide like nede ved sjøen.“¹⁾

I 1867 var vinteren paa Karlsøy endnu 16 mai „temmelig uforandret“; snefok med sterk kulde var „endnu det vanlige“; vandet frøs om natten og snemængden øktes. De lave fjøs var oversnedd, saa der var fare for takene; det nyttet litet at maake sneen bort, da den straks føk til igjen; et steds var aasbjælkerne i fjøset brukket ned av sneen. Fra Kvæfjord meldte lensmanden 16 mai, at sneen laa flere alen dyp; mange hus var aldeles nedsnedd, og der maatte graves tunnel gjennom snefonnerne. 24 mai heter det sammestedsfra, at sneen fremdeles er flere alen dyp; paa grund av frost om nätterne holder snemængden sig uforandret. Fra Berg i Senjen 15 mai: Ingen forandring paa vinteren; man maa fremdeles gjennom snetunneler for at komme ind i husene; sneen forøkes daglig og ligger 4—6 alen dyp paa slet mark. Fra Skjervøy 29 mai: Flere hus er helt nedsneet; for en uke siden var det umulig at finde igjen et 5 alen høit brøndhus, uagtet man nogenlunde visste hvor det var. 13 juni laa sneen ved Tromsø endnu alendyp like til fjæren. Fra Tranøy 1 juni: Næsten ikke en bar flek paa marken; sneen ligger 1 à 2 alen dyp. Fra Torsken 12 juni: Paa de fleste gaarder er der indtil en alen sne; et nedsnedd nøst har faat taket indklemt av sneen. Fra Karlsøy 19 juni: Marken er saa godt som overalt dækket med dyp sne; kun enkelte flekker er bare. St. Hans maatte paa Tromsø feires inde, da der laa sne over øen.²⁾ — I Tromsø kunde man langt ut i mai ake paa kjælke fra møningen paa husene.³⁾

I 1873 heter det fra Tromsø 15 mai: Dyp sne bedækker markene overalt. Endnu 8 juni var der her i utmarken en mængde sne, som saa ut til at ville bli liggende længe, da luften var „meget kjølig“.²⁾

I 1879 laa sneen ved Tromsø helt ned i fjæren 15 juni og

¹⁾ If. samtidige notiser i „Tromsø Tidende“.

²⁾ If. samtidige notiser i „Tromsø Stiftstidende“.

³⁾ J. A. FRIS, En Sommer i Finmarken, Russisk Lapland og Nordkarelen, p. 2. Christiania 1871.



Fig. 16. Parti fra Senjenøen straks nord for Gibostad. I forgrunden en snebar myr, i bakgrunden overveiende snedekte bakkeskraaninger næsten like ned til stranden. 25 mai 1911.



Fig. 17. Parti ved Storfossen ovenfor Inset, Bardo. 11 juni 1911. Smlgn. teksten (s. 34).

„Stiftstidende“ skriver: „Utsigterne til sen vaar er i høi grad forøket“.¹)

I 1881 var der 19 mai endnu 2—3 alen sne i Tromsø gater, og sneen viste endnu ikke noget tegn til at ville „ta avsked“. Fra Karlsøy skrives 28 mai: Sneen ligger endnu alendyp; naar undtas paa Karlsøen er der ikke en bar flek at se; det sner fremdeles. Paa Tromsøen var der præmieskirend 13 juni; skiføret var noget haardt, men „sneen i tilstrækkelig mængde tilstede.“ Fra Maalselven 7 juni: Kun faa barflekke, og like ved disse ligger sneen 5 à 6 kvarter dyp. Endnu 30 juni heter det, at landskapet nord for Vestfjorden ser „temmelig vinterlig ut“.¹) Fra Maalselven: „Endnu i juni maanedes begyndelse laa sneen næsten jevnhøit med det øverste av stolperne ved kirkegaardsporten. — — — I virkeligheten kan det ikke sis at marken var bar før i slutningen av juni og paa enkelte høiere liggende gaarder ikke før i juli.“²) Ved Tromsø var marken ved St. Hans væsentlig snedækket helt ned til sjøen, og paa sine steder laa der faa m. o. h. indtil mandshøie sneskavler. St. Hansdag var der skirend paa Tromsøen. Efter St. Hans varmt veir, og sneen forsvandt hurtig, men endnu 24 august laa der i enkelte groper paa øen sne tilbake³.) Endnu midt i juli laa der paa Tromsøen overalt sne avvekslende med bar mark; den 10 juli kunde man ikke gaa over øen uten at vade i sneskavler.⁴)

I 1902 tales der 17 mai om 4 à 5 m. høie sneskavler ved Kalfjordeidet.⁵)

d. Isløsningen paa innsjøer og elver.

Faa træk i vaarens utvikling legger folk mere merke til end isløsningen paa innsjøer og elver. Den griper paa mange maater ind i folks daglige liv, stenger vigtige samfærdselsveier og aapner andre; ofte kan ogsaa selve isløsningen foregaa med en voldsomhet som sætter økonomiske værdier i fare.

Isløsningen lar sig ogsaa bedre end de fleste andre vaartegn nøiagtig tidfæste. Der kan nok undertiden gaa adskillige dager fra isen først begynder at røre paa sig til den sidste is feies væk; men

¹) If. samtidige notiser i „Tromsø Stiftstidende.“

²) If. optegnelser av sogneprest J. R. LANDMARK i Maalselvens kaldsbok.

³) Meddelt av klokke P. C. NIKOLAISEN, Tromsøysundet.

⁴) AMUND HELLAND, Tromsø amt, I, p. 103.

⁵) If. en samtidig notis i „Tromsø“.

paa den anden side hænder det ikke sjelden at store strækninger renses for is paa en eneste dag.

Isløsningen er først og fremst en virkning av den tiltagende varme. Andre faktorer kan vistnok ogsaa spille ind, f. eks. vindforholdene, men det er dog først og fremst varmen som bestemmer tidspunktet for isløsningen. Luftens varme smelter isen fra overflaten av, og paa steder hvor vandet under isen er i bevægelse, altsaa særlig i elver, foregaar der ogsaa en smeltning fra undersiden naar vandets temperatur er begyndt at stige om vaaren. Av stor betydning for isløsningens indtræden er ogsaa snesmeltningen inden elvens eller sjøens nedslagsdistrikt; det bidrar meget til at sætte isen i bevægelse at vandstanden stiger. Ved at sammenligne vandstandskurverne for Maalselven 1908—1911 (Pl. I) med de nedenfor anførte oplysninger om isløsningen paa denne elv i de samme aar, vil man se, at isen hvert av disse aar har løsnet paa en tid da vandstanden har været i sterk vekst. Ogsaa snesmeltningen henger jo forøvrig, som ovenfor omtalt, nøie sammen med varmetilstanden.

Av disse grunder falder det naturlig, naar man vil studere vaarens almindelige utviklingsgang, at fæste opmerksomheten ogsaa ved isløsningen. Denne kommer som en virkning av vaarens drivende kræfter paa en tid da utviklingen for alvor sætter ind. Ved at sammenligne tidspunktet for isløsningen i samme elv eller innsjø gjennom flere aar faar man ogsaa et holdepunkt av værd, naar man vil bedømme hvilke aar der kan betegnes som tidlige og hvilke sene.

Isforholdene i de norske innsjøer er indgaaende studert av ANDREAS HOLMSEN, som fra et betydelig antal sjøer har innsamlet og sammenstillet et værdifuldt materiale av oplysninger om tiden for islægning og isløsning.¹⁾ Det er dog væsentlig sjøer i det sydlige Norge han har gjort til gjenstand for sine undersøkelser. Fra Tromsø amt meddeler han alene for et enkelt vand, Skogsfjordvand paa Ringvatnøen, datoer for islægning og isløsning i flere — fem — aar; ved siden herav sammenstiller han nogen spredte oplysninger om isforholdene paa andre sjøer. Nogen faa oplysninger om isløsningen paa sjøer og elver i Tromsø amt (de fleste benyttet av HOLMSEN) findes ogsaa ellers spredt i litteraturen, f. eks. hos HELLAND.²⁾

¹⁾ ANDREAS HOLMSEN, Isforholdene ved de norske innsjøer. (Vidensk. Selsk. skr. I. math-naturv. kl. 1901, no. 4. Kristiania 1902).

²⁾ AMUND HELLAND, Tromsø amt.

Tab. 9.

Isløsning paa elver i Tromsø amt 1911.

Herred	Elvens navn	Isløsning (Datum)	Meddelt av
Kvæfjord....	Flesneselven	10 mai	D. Nicolaisen.
Trondenes ...	Ervikelven	8 "	Chr. Killengreen.
— ...	Bergselven	8 "	Do ¹⁾
Lavangen ...	Spansdalselven	4—8 "	J. A. Johnsen, O. A. Sørgaard og E. Fredriksen.
—	Sandneselven	ca. 5 "	J. A. Johnsen.
Salangen	Salangselven	17—20 "	Enok Johansen og H. A. . Bjørstad. ²⁾
Ibbestad	Aaelven	4 "	J. M. Stenersen.
Dyrøy	Kastneselven	4 "	B. Hjeldbo.
Sørreisa	Tømmerelven	12 "	A. A. Finnset.
Torsken	Kalfarneselven	5 "	L. K. Heggen.
Lenviken ...	Løkelle-Lakselv	16 "	Nils Brandser.
— ...	Storelven (Kaarvik)	24 "	Andr. Nilsen.
Malangen ...	Sandselven	5 "	T. Furustøl.
— ...	Nordfjordelv	ca. 7 "	K. Hole.
— ...	Skutvikelven	8 "	Kristen Erlandsen.
— ...	Lakselv	15 "	Edv. Kolstad.
Bardo	Bardoelv	10—18 "	P. M. Hasvold, Ludv. Lande, E. Forsæth og Aug. Petterson Skoglund.
Maalselven ..	Maalselv	23—25 "	If. talrike meddelelser. ³⁾
Balsfjord....	Sørkjoselv	4 "	M. A. Kjørvik.
—	Sagelv	1 "	P. S. Folsvik.
Tromsøysund	Straumsbugtelv	14—15 "	Karl Eilertsen.
—	Voldelven	17 "	Do.
—	Bakkejordelv	24 "	Math. Hanssen.
—	Lakselv (ved Sand- sletten)	Først i "	Ingine Jensen.
Karlsøy	Reinelv	30 "	Anton Haugjord. ⁴⁾
Lyngen	Signaelven	30 apr.-10 mai	P. Rivertz og A. Flugum.
—	Skibottenelv	4 mai	Henrik Seppola ⁵⁾
Sørfjord.....	Lakselv	5—6 "	Jens Os og Kr. Kiil.
Skjervøy	Storelven (ved Aarvik- sand)	26 april	Haakon Breivold.
Nordreisa ...	Reisenelv	18 mai	J. Schønsberg.
Kvænangen..	Kjækanelv	4 "	Nils Leithe.
— ..	Baddernelv	4 juni	Ole Hansen.

¹⁾ Op til Kilhus. — ²⁾ Ved Bonnes (i Bardo herred) gik isen først 23 mai (if. Johannes Irgens). — ³⁾ I Øvrebygden en uke tidligere (if. R. Tollefsen). 21 mai var elven isfri til Malangsfossen (if. Ole R. Nymo). — ⁴⁾ Ca. 1 km. op fra sjøen. — ⁵⁾ 15 km. op fra sjøen.

Tab. 10.

Isløsning paa innsjøer i Tromsø amt 1911.

Herred	Sjøens navn	Isløsning (Datum)	Meddelt av
Kvæfjord....	Storvandet (i Gullesfjord)	15 mai	D. Nicolaisen.
Trondenes ...	Møklandsvand	29 „	Chr. Killengreen.
— ...	Medkilevand	medio „	Hans Jørgensen.
— ...	Blaafjeldvand	20 „	J. M. Isachsen.
— ...	Tennvand	26 „	Edv. Samuelsen.
— ...	Lavangsvand	4 juni	Do.
Tranøy	Halsvand	ca. 5 mai	Rich. Pedersen.
Salangen	Rotvikvand	28 „	G. Odlaug.
—	Nedrevand	28 „	H. A. Bjørstad.
—	Øvrevand	30 „	Enok Johansen.
Bjarkøy	Nøkkevand	ca. 18 „	G. Lund.
Sørreisa ...	Reisenvand	24 „	Joh. Jørgensen og S. Bæverfjord.
Torsken	Ytre og Indre vand (ved Botnen)	25 „	L. K. Heggen.
—	Bunkevand	26 „	Do.
Lenviken....	Gjeitvandet	5 juni	Abr. Larsen.
—	Finfjordvand	12 „	Do.
—	Gamvand	26 mai	Nils Brandser.
—	Grundvaagsvand	30 „	Andr. Nilsen.
—	Rossfjordvand	ca. 8 juni	Ingv. Rødvik.
Malangen ...	Sandsvand	20 mai	T. Furustøl
— ...	Nordfjordvand	ca. 1 juni	K. Hole.
— ...	Skutvikvand	13—15 „	Kristen Erlandsen.
— ...	Store Fiskeløsvand	4 „	Edv. Kolstad.
Bardo	Insetvand	2 „ ¹⁾	Haakon H. Inset.
—	Altevand	27 „	Do.
Maalselven ..	Lille Rostavand	6—7 „	Anders M. Elvevold og Ole R. Nymo.
Balsfjord ...	Josevand	2 „	P. S. Folsvik.
— ...	Sagelvand	6 „	Do.
Tromsøysund	Skittendalsvand	Efter 14 „	Karl Eilertsen.
—	Glimmavand (Ringvatsø)	28 mai	Joh. A. Ulle.
Karlsøy	Bjørnskarvand (Ringvatsø)	27 à 28 juni	Do.
Helgøy	Skogsfjordvand	3 „	E. Hoel.
Lyngen	Øvrevand (Skibotten)	9 mai	Henrik Seppola.
—	Nedrevand (Skibotten)	19 „	Do.
Sørfjord	Gjøvikvand ²⁾	15 „	Petter Giæver.
Skjervøy	Oksfjordvand	2 juni	Jon Rekstad.
Nordreisa ...	Jordsvand	1 „	J. Schønsberg.

¹⁾ I 1910 9 mai (if. Gabriel Inset). — ²⁾ Ca. 40 m. o. h.

Paa grundlag av velvillige oplysninger, som jeg fra mange forskjellige hold har mottat, gives her en oversigt over naar isløsningen i 1911 har fundet sted paa elver og innsjøer i amtets forskjellige deler. (Tabel 9 og 10, side 42 og 43).

I Tabel 9 er de foreliggende oplysninger om elvenes isløsning sammenstillet. Man vil se at den langt overveiende del av de elver, om hvilke der haves oplysninger, i 1911 er gaat op i mai maaned. Bare for to elver er det opgit at isløsningen er begyndt i de sidste dager av april. Den ene av disse elver er „Storelven“ ved Aarviksand, paa den ytre side av Arnø, altsaa i et strøk med utpræget insulært klima; den anden er Signalelven inderst i Lyngen, hvor det er mere paafaldende at isløsningen er begyndt saa tidlig. Paa den anden side er det kun én elv som vites at ha været islagt helt til begyndelsen av juni maaned, nemlig Baddernelv i Kvænangen hvor isløsningen fandt sted 4 juni. I de fleste av elvene er isen gaat op i første halvdel av mai.

Tabel 10 gir en oversigt over hvad der foreligger om isløsningen paa amtets sjøer i 1911. Det viser sig at isløsningen paa de fleste sjøer i lavlandet har fundet sted i slutten av mai eller i begyndelsen av juni; av 37 vande er 25 gaat op mellem 20 mai og 10 juni. Halsvand i Tranøy opgives at være gaat op allerede ca. 5 mai og Øvrevand i Skibottendalen 9 mai. Paa den anden side har flere sjøer i forholdsvis liten høide over havet beholdt sit isdække til et stykke ut i juni, Rossfjordvand og Finnfjordvand i Lenviken saaledes til henholdsvis ca. 8 og 12 juni. Høiere liggende innsjøer er først gaat op endnu senere, omkring St. Hanstid, Altevand i Bardo (507 m. o. h.) saaledes 27 juni og det lille Bjørnskarvand paa Ringvatnsøen omtrent samtidig eller 27 à 28 juni. Som man vil se er isløsningen paa elvene gjennemgaaende indtruffet et par uker tidligere end paa innsjøerne. Aarsaken hertil er sikkert en dobbelt, dels sjøernes i almindelighet tykkere isdække, dels — og især — vandets større bevægelighet i elvene som meget bidrar til at sætte isen i fart.

For Maalselvens vedkommende har det lyktes at skaffe oplysninger om tiden for isløsningen i tilsammen 63 aar, nemlig samtlige aar i perioden 1848—1911, alene med undtagelse av 1869. Disse oplysninger hitsættes her, idet der ved henvisningen til kilderne er anvendt de s. 31 anførte betegnelser:

I 1848 gik Maalselven op 16 mai (b).

- 1849 „ — - 1 juni (b).

- I 1850 gik Maalselven op 24 mai (b)
- 1851 " — - 30 " (b).
 - 1852 " — - 18 " (b).
 - 1853 " — - 22 " (b).
 - 1854 " — - 27 " (b).
 - 1855 " — - 24 " (b).
 - 1856 " — - 5 juni (b).
 - 1857 " — - 28 mai (b).
 - 1858 " — - 22 " (b).
 - 1859 " — - 28 mai (b).
 - 1860 " — - 28 " (b).
 - 1861 " — - 5 juni (b).
 - 1862 " — - 24 mai (b).
 - 1863 " — - 24 " (b).
 - 1864 " — - 3 juni (b).
 - 1865 " — - 28 mai (b); if. c 18 mai, hvad der dog er litet rime-
lig efter hvad der ellers foreligger av oplysninger om vaarens tilstand
dette aar. Maaske foreligger en skrivfeil hos c?
 - 1866 gik Maalselven op 29 mai (b).
 - 1867 " — - 18 juni (c) til 20 juni (b, d). Den 18 juni gik isen
op ved Fagerli og den 20 ved Guldhav (j).
 - 1868 gik elven op 15 mai (b) til 17 mai (d).
 - 1870 " — - 17 " (j).
 - 1871 " — - ved Storbakken 4 juni (a), ved Fagerlidal 6 juni (c).
 - 1872 " — - prestegaarden 15 og 16 mai (a), ved Lunneborg 18
mai (d).
 - 1873 gik elven op ved prestegaarden 28—30 mai (a), ved Fagerlidal og Lunne-
borg 31 mai (c, d).
 - 1874 gik elven op ved prestegaarden 31 mai (a), ved Lunneborg 1 juni (c, d).
 - 1875 gik elven op ved Fagerlidal 19 mai (c), nat til 22 mai forbi preste-
gaarden (a) og samme dag ved Lunneborg (d).
 - 1876 gik elven op ved Fagerlidal 20 mai (c), forbi prestegaarden 25 og 26
mai (a).
 - 1877 gik elven op forbi prestegaarden 30 mai (a), ved Fosmo 31 mai (b), ved
Lunneborg 1 juni (d). 3 juni var elven „isfri“ ved Fagerlidal (c).
 - 1878 gik elven op ved prestegaarden 22 mai (a), ved Fagerlidal 23 mai (c).
 - 1879 gik elven op ved prestegaarden i dagene 24—26 mai (a), ved Fagerlidal
26 mai (c), ved Lunneborg 27 mai (d).
 - 1880 gik elven op ved prestegaarden 28 mai (a).
 - 1881 gik elven op ved prestegaarden og ved Olsborg 13 juni (a, e).
 - 1882 gik elven op ved Fosmo 20 mai (b), og 21 mai hadde den „begyndt at
gjøre isgang“ ved Olsborg (e).
 - 1883 indtraf isløsningen fra Olsborg og nedover til elvens utløp i dagene fra
16 til 18 mai (d, e).
 - 1884 var elven aapen helt ned til sjøen 22 mai (e).
 - 1885 var elven ved Olsborg „begyndt at røre paa sig“ 26 mai (e); ved Lunne-
borg gik den op 1 juni (d).
 - 1886 var elven isfri helt ned til sjøen 19 mai (e).

- I 1887 gik isen op ved Olsborg nat til 25 mai „med stort rabalder“ (e, i).
- 1888 var elven 24 mai gaat op og 29 mai „isfri“ ved Fagerlidal (c). 23 mai kunde isen gaaes og 25 mai elven roes ved Takelvbugt (g). 29 mai var elven „ren for is helt ned“ (e), if. en anden kilde 28 mai (i).
 - 1889 var elven isfri 13—14 mai (e, i). 8 mai kunde isen gaaes og 10 mai elven roes ved Takelvbugt (g).
 - 1890 kunde elven roes ved Takelvbugt allerede 8 mai (g); 12—13 mai gik isen op helt ned til sjøen (e, i); 15—16 mai var den „gaat op“ ved Fagerlidal (c).
 - 1891 gik isen op ved Fagerlidal 22 mai (c), 23 mai kunde elven roes ved Takelvbugt (g), nat til 24 mai gik isen op ved Olsborg (e), og samme dag blev elven helt isfri (i).
 - 1892 var elven „saa smaat begyndt“ at gaa op ved Olsborg 4 juni (e), og samme dag kunde den roes ved Takelvbugt (g). 9 juni var den aapen til Guldhav (c, i), og den paafølgende dag gik isen helt ut (d).
 - 1893 tales om skade ved isløsningen 25 mai (j), ved Olsborg isgang samme dag (e). Ved Fagerlidal gik isen 26 mai „med stort brak“ (c). Helt ut gik isen 27—28 mai (d, i). Ved Takelvbugt kunde elven roes 25 mai (g).
 - 1894 blev elven „ren for is“ helt ned nat til 30 april (e, cfr. d og i).
 - 1895 var elven aapen til — eller nedenfor — Olsborg (c, i) 10 mai, og næste dag gik isen helt ut (d).
 - 1896 rørte isen paa sig ved Fagerlidal 24 mai (c); 27 mai om morgenen blev elven renset for is helt ned (e, cfr. d og i).
 - 1897 gik isen op helt ned til sjøen 8 mai (e, i), if. en anden kilde 9 mai (d). Ved Fagerlidal angives det at den først gik op 10 mai (c).
 - 1898 gik isen op ved Fagerlidal 17 mai (c, cfr. d), ved Olsborg 18 mai (e); if. en anden kilde gik isen helt op 16 mai (i).
 - 1899 kunde man ved Takelvbugt gaa over isen endnu 11 juni (g); samme dag holdt den paa at røre paa sig ved Olsborg (e). Næste dag, 12 juni, var elven ren for is i dette strøk, men isen stod endnu ved Finbakken (e, cfr. d). 13 juni gik isen helt ut ved elvens munding (i), men, if. en anden kilde, først nat til 15 juni oppe ved Fagerlidal (c).
 - 1900 gik isen op til nedenfor kirken nat til 5 juni (c, e), og 6 juni gik den helt ut (d, i).
 - 1901 gik isen op 14 mai (d, e, i); næste dag var elven isfri ved Fagerlidal (c). Allerede 12 mai kunde elven roes ved Takelvbugt (g).
 - 1902 gik elven op ved Fagerlidal 23 mai (c) og helt til utløpet 25 mai (d, e, i). 23 mai blev elven rodd første gang ved Takelvbugt (g).
 - 1903 gik isen op forbi Fagerlidal og Olsborg og rimeligvis helt ned 21 mai (c, e, cfr. d og i).
 - 1904 blev elven ren for is helt ned 3 mai uten at der indtraf nogen egentlig isgang (e); ved Moastøen (c) og mellem Fleskkroken og Sandbakken (f) stod der dog endnu den dag is igjen. Ved Guldhav opgis isløsningen at ha fundet sted 5 mai (i).
 - 1905 var isen gaaet til Storbakken 15 mai (c, e); helt ut gik den 16—17 mai (d, i).
 - 1906 gik isen 13 mai til Guldhav (c, cfr. i) og 15 mai helt ut (e).
 - 1907 var elven ved Fagerlidal isfri allerede 13 mai (c). Ved Takelvbugt blev

elven rodd første gang 16 mai (g). Fra 17 mai var isen aapen paa enkelte steder ved Olsborg og 23 mai gik den her uten isgang (e). Ved Lerbækmo blev isen „smadret op“ og strøk væk efterhaanden fra 17 mai (f).

- I 1908 gik isen op ved Fagerlidal 24 mai (c) og nat til 27 mai gik den helt ut (e, cfr i). 23—24 mai begyndte den at røre paa sig ved Lerbækmo og 25 mai gik den ut der forbi (f). 26 mai blev elven rodd ved Takelvbugt (g).
- 1909 begyndte isen at flytte paa sig ved Fagerlidal 4 juni (c). Ved Lerbækmo hadde den begyndt at røre paa sig 1 juni og gik den ut der forbi 4 juni (f). Samme dag blev elven rodd første gang ved Takelvbugt (g). 5 juni gik isen ved Olsborg og rimeligvis næste dag helt ut (e, cfr. i). Ved Takelvbugt blev elven rodd første gang 4 juni (g).
- 1910 begyndte isen at komme i bevægelse ved Olsborg 7 mai og 8 mai gik den helt ut (e, f, i). Ved Takelvbugt blev elven rodd 8 mai (g).
- 1911 var elven isfri til Malangsfossen 21 mai (if. OLE R. NYMO) I dagene fra 23 til 25 mai blev elven fri for is helt ut (if. skriftlige meddelelser fra S. FOSMO, EDV. O. ASPMO, JOHANNES OLSEN, M. HAY, AMUND R. OLSBORG, M. HOLLUM, J. O. FYLLING, R. TOLLEFSEN, R. MOS-SIGE, OLE T. FAGERLIDAL).

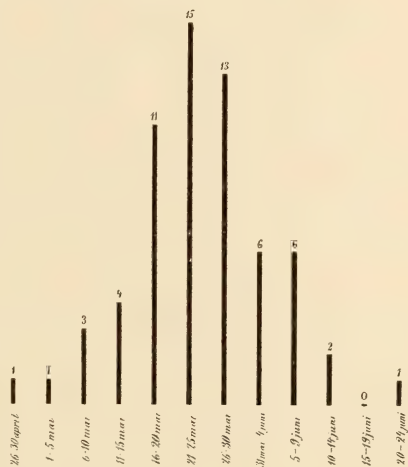


Fig. 18. Isløsningen paa Maalselven. De sorte kolonner viser i hvor mange aar isen vites at være gaat op i hver av de forskjellige 5-dags-perioder.

Av ovenstaaende sammenstilling vil det fremgaa, at det tidligste datum for isløsningen i de 63 aar undersøkelsen gjælder er 30 april (1894) og det seneste datum 20 juni (1867). Mellem

disse ytterpunkter har tiden for isløsningen variert; oftest er isen gaat i anden halvdel av mai. I fig. 18 er git en grafisk fremstilling av, hvor ofte det har hændt i løpet av de 63 aar at isen er gaat op i hver periode paa 5 dager i tiden fra 26 april til 24 juni. Det vil sees at perioden 21—25 mai opviser et utpræget maksimum, idet elven hele 15 ganger, altsaa i gjennemsnit næsten hvert 4de aar, er gaat op netop i disse dager. Omkring denne normale tid for isløsningen grupperer de øvrige aar sig meget regelmæssig, paa en maate som meget minder om den „fluktuerende variabilitet“ i den organiske verden. Man behøver bare at sammenligne fig. 18 med de i moderne arbei-

der saa almindelige „Galton'ske“ variationskurver for dyr og planter for at se overensstemmelsen. Dette er i og for sig ikke overraskende. Paa samme maate som f. eks. planternes vekst er avhængig av en hel del forskjellige faktorer, som dels paaskynder og dels hindrer veksten, paa samme maate forholder det sig ogsaa med isløsningen, og det er derfor ganske naturligt at sandsynlighetslovene ogsaa her gjør sig gjældende. Det fremgaar av undersøkelsen at det er urigtig, naar det hos HELLAND heter at Maalselven i regelen først gaar op i juni og sjelden i mai.¹⁾

I 1911 indtraf isløsningen i Maalselven som ovenfor nævnt i dagene 23—25 mai, altsaa netop i den femdags-periode som maa ansees som den normale. Selv om man ikke uten videre kan gaa ut fra, at fordi Maalselvns isløsning i 1911 indtraf til normal tid det samme ogsaa var tilfældet med alle andre elver og sjøer i amtet, gir dog dette forhold de i Tabel 9 og 10 sammenstilte opplysninger om isløsningen 1911 øket interesse. Det ser ut til at vaaren 1911 likesom i saa mange andre henseender for Tromsø amts vedkommende ogsaa hvad isløsningen angaar maa betegnes som nogenlunde normal (ø: hverken særlig sen eller særlig tidlig).

Hermed stemmer ogsaa hvad HOLMSEN opplyser om isløsningen paa Skogsfjordvandet paa Ringvatsoen. Paa dette vand, som if. Tabel 10 i 1911 gik op den 3 juni, indtraf isløsningen if. HOLMSEN i 1892 1 juli, i 1893 28 april (vinteren 1892—93 hadde isen først lagt sig 28 mars saa isen har neppe været meget tyk), i 1897 20 mai, i 1898 17 mai og i 1899 21 juni, altsaa i gjennemsnit 30 mai²⁾ eller kun 4 dager tidligere end i 1911. Det bør forøvrig uttrykkelig tilføies, at man ikke maa slutte for meget av en observationsrække som kun strækker sig gjennom 5 aar. Det bemerkes, at en gjennemsnittsberegning for Maalselven paa grundlag av observationerne fra de 5 samme aar, som HOLMSEN's opplysninger fra Skogsfjordvandet gjælder, vilde gi som normaltid for isløsningen 28 mai. Dette er, som man vil ha set, nogen dager for sent, og det er derfor sandsynlig at gjennemsnittsværdien for Skogsfjordvandet, om man hadde disponert over en længere række av observationer, vilde ha stemt bedre med tiden for isløsningen i 1911.

Ogsaa fra Finsnesvandet, et ganske litet vand like ved Finsnes i Lenviken, beliggende nogen faa m. o. h., haves opplysninger om

¹⁾ HELLAND, Tromsø amt, I., p. 146.

²⁾ HOLMSEN, l. c., p. 110.

tiden for isløsningen gjennom flere aar. (Meddelt av gaardbruker OLE JENSEN FINSNES efter notater i hans almanakker). Desværre mangler for dette vand opgave for 1911, saa disse oplysninger gir intet direkte bidrag til belysning av dette aars forhold. Allikevel hitsættes her observationerne: Isen gik op i 1902 2 juni, i 1903 23 mai, i 1904 14 mai, i 1905 27 mai, i 1907 26 mai, i 1909 9 juni og 1910 10 mai; for 1906 og 1908 er isløsningen ikke notert.

Der findes i Tromsø amts fjeldtrakter vand hvor isen blir liggende til langt ut paa sommeren, ja tildels aaret rundt. Guolasjavrre indenfor Kaafjorddalen i Lyngen (ca. 800 m. o. h.) var saaledes endnu dækket av is 27 juli 1892 (if. E. JØRGENSEN).¹⁾ I fjeldene i Maalselven er der if. HELLAND mange mindre tjern, som er isbelagt det hele aar eller i 10 maaneder av aaret²⁾ og av slike er der ogsaa flere paa Lyngenhelvøen.³⁾

Endel oplysninger om forekomsten av is paa fjordene og sundene i Tromsø amt har HELLAND sammenstillet.⁴⁾ Hans notiser herom kan suppleres med, at sundet ved Gibostad i 1856 saa sent som den 14 mai var spærret av is, som en storm av sydvest hadde brukket løs paa vestre side av fjorden, fra Græsmyrbotten til Ægø. Den 21 s. m. ødela isen paa Gisundet hjulene paa dampskibet „Constitutionen“. (If. samtidige notiser i „Tromsø Tidende“). I 1892 var Ramfjorden endnu 8 mai islagt like til Løksletten, og isen kunde kjøres like til kanten. (If. HANS P. BERG's optegnelser). Endnu 6 juni laa der is paa Ramfjorden fra Fiskelven og indover. Saa sent som i begyndelsen av juni kan der danne sig tynde isskorper paa vandet i Tromsøsundet; dette skede saaledes i 1893 natten til 6 juni. (If. HANS P. BERG's optegnelser).

e. Tæleløsningen.

Om tiden for tælens bortgang om vaaren i Tromsø amt har jeg kun til raadighet nogen spredte notiser; da tæleforholdene i saa høi grad influerer paa vegetationens tilstand i vaartiden hitsættes

¹⁾ E. JØRGENSEN, Lidt om vegetationen ved Kaafjorden i Lyngen, p. 2. (Nyt Mag. f. Naturv. Bd. 34. 1893).

²⁾ HELLAND, Tromsø amt, II, p. 199.

³⁾ J. CASPARI, Nogle nye fjeldbestigninger og fjeldovergange paa Lyngenhelvøen. (Den norske turistforenings aarbok for 1899).

⁴⁾ HELLAND, l. c., I, p. 106—107.

disse notiser her, uagtet de er altfor knappe til at gi noget fyldig billede av tæleløsningens almindelige forløp.

Med tæle tænkes i denne sammenhæng først og fremst paa den virkelige vinter-tæle, den som har dannet sig i vinterens løp. Denne tæle maa ikke forveksles med de tæledannelser i markens overflate som gjerne optrær utover vaaren hver gang termometret viser kuldegrader. Denne sidste slags tæle kan rigtignok ogsaa sinke vegetationen i dens utvikling. Men den stikker saa litet dypt, at den i regelen forsvinder den første godveirsdag, og den kan derfor ikke som hindring for vegetationens utvikling maale sig med vinter-tælen, som har tat maaneder for at dannes og som ofte ogsaa kræver mange ukers mildveir for at forsvinde.

Om vintertælen er først at si, at der er stor forskjel med hensyn til dens utbredelse og dens tykkelse de enkelte aar. Naar der tidlig paa høsten falder meget sne, uten at der i forveien har været nogen sterk barfrost, og snedækket blir liggende uforstyrret til vaaren, kan det hende at marken om vaaren praktisk talt er tælefri. Ifølge optegnelser som kirkesanger P. C. NIKOLAISEN velvillig har stillet til disposition var dette ved Tromsø tilfældet vintrene 1880—81 og 1887—88, og det var likeledes tilfældet vinteren 1910—11 over store deler av Tromsø amt. Størst tykkelse faar tælen naar der høsten og vinteren i forveien har været meget barfrost.

I det store og hele tat kan man vistnok gaa ut fra, at vinter-tælen i lavlandet i Tromsø amt paa steder som ikke er exceptionelt ugunstig beliggende i regelen vil være borte fra de jordlag hvor den kan ha nogen indflydelse paa græsvegetationens vekst i den sidste tredjedel av mai. Der er dog ogsaa aar hvor tælens virkning gjør sig gjældende et godt stykke ut i juni. I 1871 heter det saaledes i „Tromsø Stiftstidende“ for 8 juni, at tælen endnu paa den tid hindret markerne i at grønnes. I kirkesanger P. M. LILLEENG's optegnelser fra Lerbækmo i Maalselven heter det under 9 juni 1908, at løvskogen endnu var ganske svart paa grund av den svære tæle i jorden; samme aar klager ogsaa AMUND REIERSEN OLSBORG i sine optegnelser (under 5 juni) over tælen.

Tælen ligger ialmindelighet længere i flatt terræn end i bakker som skraaner mot solen, længere i vaat end i tør mark, længere i skog end i aapent terræn. Særlig ligger den længe i vaate torvmyrer, om den end her gjerne forholdsvis tidlig kan gaa bort fra selve overflatelaget; torven er nemlig en slet leder for solvarmen. I myrerne paa den lille Risø ut for Kvalsund, like ute ved det

aapne hav og bare nogen faa meter over havflaten traf jeg i 1902 endnu den 29 juli ca. 4 dm. under overflaten tykke tælelag, som var til betydelig hinder for torvskjæringen.¹⁾ Under veianlægget mellem Vadsø og Nyborg i Østfinmarken kunde arbeidet fleresteds, hvor der var myr, ikke foregaa før jorden ovenpaa tælen gjentagne gange var avskrapet og isen borttinet.²⁾

Hittil har kun været tale om forholdene i lavlandet. I de øvre dalfører og i fjeldtrakterne er det aabenbart at tælen ligger meget længere, men herover foreligger kun ytterst sparsomme iagttagelser. I en artikel om „Evig frossen jord i Norge“ omtaler dr. H. REUSCH at der i Lyngen ved Moskogaisa grube, 750 m. o. h., over det faste fjeld ligger 0.5—2 m. vasket sand og derover 18—20 m. grundmoræne bestaaende av lerholdig sand og sten. Alt dette var fuldstændig frossent og hadde været saa i aarhundreder, hvad man kunde slutte derav at moræneleret var uforvitret næsten like til det øverste. Dr. REUSCH skriver bl. a. videre: „Telegrafinspektør HENRIKSEN meddeler at man i de høiere fjeldegner i Finmarken maa regne med [evig] tæle, naar man kommer to til tre fot under overflaten. Derimot har telegrafinspektør LIE, der tidligere har været ansat i Tromsø amt, ikke nogensteds truffet paa evig tæle i jorden, hvorved dog er at merke at telegraflinjerne i Tromsø amt ikke gaar saa høit som i Finmarken.“²⁾

III. Vegetationens vaarutvikling.

Saasnat solvarmen om vaaren har git anledning til dannelsen av de første barflekke i lune bakkeskraaninger mot syd og paa fremstaaende bergknauser, begynder planternes vaarliv. Er der litet tæle i jorden, kan enkelte plantearter under gunstige omstændigheter skyte friske skud under sneen, før denne er gaat helt bort, likesom ogsaa i saadanne aar træernes saftstigning kan begynde og løvet begynde at sprætte mens marken endnu er snedækket.

Allikevel skyter utviklingen først for alvor fart, naar sneen og tælen ialfald i det væsentlige er borte. Der vil altid gaa en viss

¹⁾ JENS HOLMBOE, Planterester i norske torvmyrer, p. 110. (Vidensk. Selsk. Skr. I. Math.-naturv. Kl. 1903, No. 2. Kristiania 1903).

²⁾ HANS REUSCH, Evig frossen jord i Norge. (Naturen 1901, p. 344—346).

tid fra snedækket er forsvundet til marken faar det første lette grønskjær, og der vil videre gaa nogen tid hen før græsveksten er blit saavidt rikelig at den vil kunne gi tilstrækkelig beite for kreaturerne saa at de, uten tillike at staldfores, kan klare sig dermed.

Hvor lang tid der gaar hen fra snesmeltningens forskjellige stadier til der er beite nok for kreaturerne, er ikke bare lokalt forskjellig, men veksler ogsaa i høi grad fra aar til aar. Først og fremst avhænger dette av om der har været meget tæle i jorden. I den følgende fremstilling vil man finde mange træk som vil vise hvor forskjellig tid der kan medgaa.

Nedenfor vil bli behandlet nogen av de viktigste træk i vegetationens vaarutvikling. Det vil bli paavist hvordan forholdene arter sig i amtets forskjellige deler, i den utstrækning det foreliggende materiale er tilstrækkelig til at vise dette, og likeledes i hvilken grad utviklingen paaskyndes i tidlige og hvor meget den sinkes i sene aar.

a. De første vaarblomster.

For at skaffe tilveie et saa fyldig materiale som mulig til belysning av naar de tidligste vaarplanters blomstring begynder, optok jeg i de spørreschemaer jeg i 1910 og 1911 utsendte i Tromsø amt ogsaa spørsmål om naar den røde bergsildre (*Saxifraga oppositifolia*) og leirfivlen (*Tussilago farfara*) de to nævnte aar begyndte at blomstre.

Begge disse arter er inden amtets grænser meget utbredt, fra havets niveau til høit over trøegrænsen paa fjeldene; de viser sig at være vel kjendt av befolkningen overalt hvor de findes.

Den røde bergsildre vokser, saadan som NORMAN paapeker,¹⁾ „fremfor alt hyppig paa berghammere, paa bergknauser, paa strandklipper,“ altsaa i stor utstrækning paa de steder som tidligst blir fri for sne. Saa snart snedækket over den gaar bort aapner den sine blomster, som overvintrer fuldt færdig tildannet i knopper beskyttet av de øverste løvblader.²⁾

Nedenfor er sammenstillet de tilgjengelige data om tiden for dens blomstring i Tromsø amt. NORMAN skriver: „Undtagelsesvis i blomst i trakten ved Tromsø 14 april, som oftest i den første

1) NORMAN, Norges arktiske flora, II, s. 300.

2) C. SCHRÖTER, Das Pflanzenleben der Alpen, s. 541. Zürich 1908.

halvdelen av mai, i fuldeste flor 19 august, under exceptionelle forhold endnu med første gangs blomster den 12 september, en blomstringstid av 151 dager. Ikke sjelden blomstrer den 2 ganger i samme sommer, 2den gang fra 1 til 3 august, maaske ogsaa 15 september.“ Blomstringen kan, som NORMAN har paapekt, strække sig ut over den største del av sommeren; særlig ved sneleier og i kjølige bergkløfter kan blomstringstiden indtræffe meget sent. Hvad som her interesserer er dens første blomstring hvert aar og paa hvert sted, og der sees derfor bort fra de oplysninger om blomstringstiden som kan antas at gjælde anden gangs blomstring.

I 1848 blomstret den ved Tromsø 20 april (j).

- 1861 hadde den ved Tromsø allerede blomstret i flere dager 17 mai.¹⁾

- 1862 blomstret den ved Tromsø 27 april, paa Rostafjeld i Maalselven 1558 m. o. h., 24 juli.¹⁾

I 1863 blomstret den ved Havnvik paa Rolla 5 juli.¹⁾

- 1865 blomstret den ved Maalsnes 25 juni.¹⁾

- 1878 blomstret den paa et sneleie paa Haukø, 257 m. o. h., 5 juli.¹⁾

- 1882 blomstret den paa Reppovarre i Skibottendalen, 519 og 844 m. o. h., 30 juli. Paa Sliravarre i Kvænangen, 566 m. o. h., 15 juli.¹⁾ Ved Tromsø fandtes den i blomst 30 april (j) og 18 mai blomstret den i mængde syd paa øen (q).

I 1883 blomstret den ved Tromsø 22 april (j).

- 1890 fandtes den fuldt utsprungen sydligst paa Tromsøen 20 april (j).

For de to sidste aar har jeg fra forskjellige hold samlet talrike oplysninger om blomstringens begyndelse; disse følger her i sammentrængt form:

I 1910 blev planten fundet blomstrende: I Kvæfjord ved Hemmestad 10 juni (P. G. WOLD). I Lavangen ved Skredberget 30 april, ved Rød 4 mai (E. FREDRIKSEN). I Trondenes ved Sandstrand 12 april (J. M. ISACHSEN), Stensland 18 april (CHR. HANSEN, HANS JØRGENSEN), Kasfjord 1 mai (O. P. VOLD), Sama 8 mai (L. DAHL). I Gratangen ved Foldvik 18 april (JOHN JAKOBSEN). I Ibbestad ved Grov 3 april (K. M. ØSTENSEN), Aarneset i begyndelsen av april (F. BORCHGREVINK). I Dyrøy ved Langhavn 6 mai (JOHAN DAHL). I Salangen ved Elvevold 8 april (TH. ANDERSEN), Skaarvik 18 april (G. O. ODLAUG), Yttergard 19 april (H. A. BJØRSTAD). I Tranøy ved Espenes 4 mai (K. J. SOLLIED), mellem Skatvik og Vangsvik 5 mai (S. EILERTSEN). I Lenviken ved Kaarviknes 30 april (ANDR. NILSEN), Skogen 2 mai (SOFIE HELLE og INGV. RØDVIK), Bratli 5 mai (NILS BRANDSER), Finsnes 6 mai (MIKAL BELL); paa kalkbergene ved stranden ved Gibostad næsten avblomstret 14 mai (JENS HOLMBOE), Tenskjer 8 mai (L. M. SVENDSEN). I Hillesøy ved Giska 6 mai (lærer JOHANNESSEN), Brensholmen 26 mai (NELLA ROGNMO). I Malangen ved Eliasnes 20 april (K. HOLE), nær Keianes 5 mai (J. O. FYLLING), Sand 10 mai (T. FURUSTØL). I Maalselven ved Forberg (?) 28 april (HALEFDAN HOFSTAD). I Bardo ved Inset 25 april (HAAKON INSET); i fuldeste blomstring langs elven og paa bratte bergstyrtninger ved veien mellem Strømsli og Strømsøren 21 mai; i fuld blomst i birkebeltet ved Inset 23 mai; saavidt de første blomster aapnet ved trægrænsen

¹⁾ NORMAN, Norges arktiske flora, I, s. 488—490.

ovenfor Inset 24 mai (JENS HOLMBOE). I Balsfjorden ved Sjaavikør 24 april (HANS DAHL), Storsteinnes 27 april (P. S. FOLSVIK), Tennes ca. 10 mai (M. KVIEN). I Tromsøysundet ved Finkroken 17 april (JOH. A. ULLE), Berg 17 april (H. P. BERG), Grøtnes 27 april (JOH. A. ULLE), Telegrafbugten ved Tromsø 28 april (FREDRIK HOLMBOE), Sandsletten 19 juni (INGINE JENSEN); ved Telegrafbugten fandt jeg 29 april blomstringen i sin første begyndelse: kun forholdsvis faa

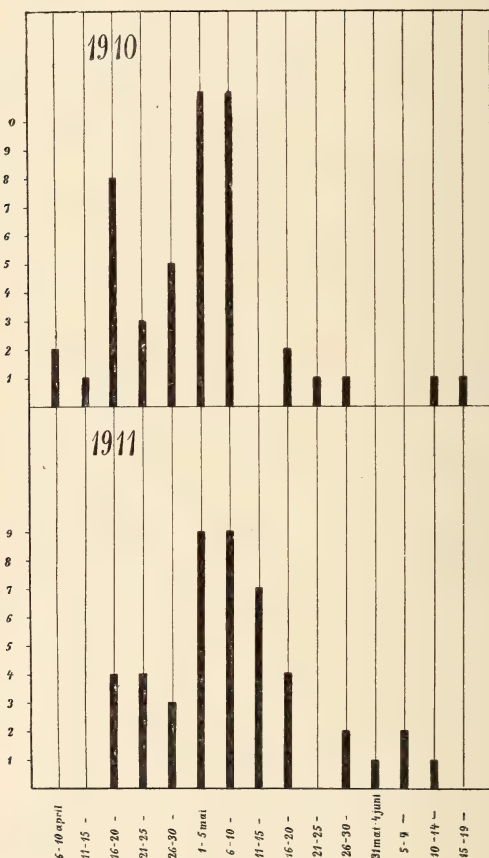


Fig. 19. Den røde bergsildres blomstring i Tromsø amt 1910 og 1911. De sorte kolonner viser paa hvor mange gaarder blomstringen vites at være begyndt i hver af de forskellige 5-dags-perioder.

blomster havde aapnet sig og støvknapperne havde endnu ikke begyndt at afgi blomsterstøv; ved Rystrømmen 7 mai sparsomt men i fuld blomstring (JENS HOLMBOE). I Helgøy ved Rødgam 20 mai (KAREN OLSEN). I Karlsøy ved Selnes 21 april (M. SIMONSEN), Sørleangen 5 mai (ANTON HAUGJORD). I Lyngen ved Kvesmenes aller først i mai (PEDER KIL), Bakkemo 1 mai (O. DØVING), Lyngsdal 7 mai (ASTRID WINTER), Samuelsberg 8 mai (HANS TOLLEFSEN); ved Lyngseidet ca. 150 m. over trægrænsen 24 juni (JENS HOLMBOE). I Skjervøy ved

prestegaarden 17 april (WILH. MOE), Haukøhavn 8 mai (CARL B. LUND), Aarviksand 24 mai (HAAKON BREIVOLD). I Nordreisa ved Storneshavn ca. 1 mai (ADOLF T. HANSEN). I Kvænangen ved Badderen 6 mai (A. PAULSEN), i Burfjorddal 16 mai (LAURA BREDHAHL).

I 1911 blomstret den: I Kvæfjord ved Hemmestad 16 mai (P. G. WOLD). I Trondenes ved Medkile 20 april (HANS JØRGENSEN), Sørlavangen 24 april (EDV. SAMUELSEN), Sørvik 6 mai (ISAK CLAUSSEN), Sandstrand 17 mai (J. M. ISACHSEN). I Lavangen ved Skredberget og Lavangnes 5 mai (E. FREDRIKSEN og O. A. SØRGAARD). I Tranøy ved Stanglandseidet 6 juni (RICH. PEDERSEN). I Salangen ved Skaarvik 23 april (G. ODLAUG) og Solheim 3 mai (H. A. BJØRSTAD). I Ibbestad mellom Kveldro og Laupstad 23 april (J. M. STENERSEN), Hesjeberg 5 mai (REINHART FLATAKER); paa et ikke nærmere betegnet voksested 16 april (P. B. OPSIØN). I Dyrøy ved Finlandsneset 20 april (M. E. JOHANSEN), Langhavn 12 mai (JOHAN DAHL), Espejord 13 mai (N. F. N. OLSEN), Mikkeltstad 14 mai (B. HJELDBO). I Berg ved Berg 5 juni (W. A. STEFFENS). I Lenviken ved Gibostad 29 april (dr. STJERNHOLM), ved Skogen og Finsnes 2 mai (INGV. RØDVIK), Kaarviknes 4 mai (ANDR. NILSEN), Sletnes 28 mai (ABR. LARSEN), Tenskjær 9 mai (L. M. SVENDSEN). I Hillesøy ved Hekkingen fyr 9 mai (ANDR. M. LARSEN), Giska 12 mai (lærer JOHANNESSEN). I Malangen ved Kjosén 29 april (EDV. KOLSTAD), mellom Sand og Sandsvik 2 mai (T. FURUSTØL), Skutvik 4 mai (K. ERLANDSEN), Sjaavikør 7 mai (K. HOLE). I Maalselven ved Fosmo 6 mai (SIMON FOSMO), Aspmo 7 mai (EDV. O. ASPMO), Bratlien ved Lille Rostavand 1 juni (JENS HOLMBOE); ved Maalsnes var blomstringen langt fremskreden 28 mai (J. H.). I Bardo ved Krokstad 6 mai (LUDV. LANDE), Inset 17 mai (HAAKON INSET). I Balsfjord ved Storsteinnes 2 mai (P. S. FOLSVIK) og Tennes 13 mai (HANS DAHL). I Tromsøysundet ved Finkroken 23 april (JOH. A. ULLE), Telegrafbugten paa Tromsøen 1 mai (B. LYNGE; mange ekspl. blomstrende i en bakke med grund jord like mot solen; dagen iforveien fandtes her ingen aapne blomster), Sandsletten 1 juni (INGE JENSEN). I Karlsøy paa sydvestsiden av Karlsøen 19 april (E. HOEL). I Sørfjorden ved Gjævik 12 mai (PETTER GLÆVER). I Lyngen et stykke nedenfor Lulle i Skibottendalen paa en mot syd vendende overrislet bergvæg 7 mai (JENS HOLMBOE), ved Kvesmenes 8 mai (PEDER KIL), Stigen 16 mai (PAUL HOLST). I Skjervøy ved Aarviksand 30 april (HAAKON BREIVOLD; omkring 26 mai her almindelig blomstrende), Maursund 13 mai (OLAV SOLEM), Oksfjordhavn 27 mai (JON REKSTAD). I Kvænangen ved Kjækan 10 juni (NILS LEITHE).

Det følger av sig selv at de her opførte datoer ikke uten videre i alle tilfælder kan antas at repræsentere blomstringens begyndelse paa de forskjellige steder. I mange tilfælder har planten sikkert allerede blomstret nogen tid før den blev lagt merke til. Med sine sterkt farvede kronblader og som en av de aller første av vaarens blomster tiltrækker den sig imidlertid opmerksomheten saa meget, at de ovenfor sammenstilte oplysninger utvilsomt gir et meget vel brukbart billede av tiden for begyndelsen av dens blomstring. Man vil se at i den usedvanlig tidlige vaar 1910 var den røde bergsildre allerede i de første dager av april begyndt at blomstre paa enkelte

særlig gunstige voksesteder i lavlandet (saaledes i Ibbestad) og omtrent fra midten av maaneden begyndte den at vise sig blomstrende ikke saa faa steder; ialt vites den at være iagttat i blomst 19 steder inden utgangen av april. Straks i begyndelsen av mai begyndte blomstringen almindelig i lavlandet. Ogsaa tilfjelds begyndte planten at blomstre saa snart de første smelteflekker opstod; øverst i Bardodalen, ved Inset, blev den fundet blomstrende allerede 25 april og ved birkegrænsen sammesteds 24 mai paa snefri bergknatter, mens der endnu i den høide laa dyp sne rundt omkring. — I 1911 indtraf blomstringen avgjort senere, men ogsaa dette aar blev utsprungne blomster observeret paa en række, ialt 11, steder inden utgangen av april; likesom i 1910 er Ibbestad det herred hvor de første blomster er iagttat (16 april). I begyndelsen av mai begyndte ogsaa dette aar den almindelige blomstring i lavlandet. I fjelddalene begyndte blomstringen væsentlig senere end aaret forut; ved Inset i Bardo blev saaledes i 1911 de første blomster iagttat 17 mai (mot 25 april i 1910); snemængden var nemlig dette aar saa stor at det tok længere tid før de første bergknauser blev fri sit snedække. —

En anden av de tidligste vaarblomster er:

Leirfivlen eller „hestehoven“ (*Tussilago farfara*). Meget tidlig paa vaaren skyter den op klynger av bladløse skjællede stængler som hver bærer en enlig gul blomsterkurv. Senere ut paa sommeren kommer bladene frem; disse er store, brede, av form omtrent som en hestehov. Planten vokser især hvor der er lerjord, men ogsaa i muldjord, sand eller grus, helst paa nogenlunde fugtige lokaliteter. Den er i Tromsø amt almindelig i lavlandet men kan ogsaa findes høit op over trægrænsen; dens høieste kjendte voksested inden amtets grænser ligger if. NORMAN 845 m. o. h.

I 1848 blev leirfivlen fundet blomstrende ved Tromsø 20 april (j).

- 1862 ved Elvebakken, Tromsø, 13 mai.¹⁾

- 1864 delvis avblomstret ved Nordre Langnes, Tromsø, 23 mai.¹⁾

- 1880 paa den sydlige del av Tromsøen 6 mai (q).

- 1886 i Malangen ved Skutvik 4 april, if. meddelelse av kirkesanger Kr.

ERLANDSEN.

I 1891 i Maalselven i de første dager av april og ved Seljeelv i Balsfjorden 18 april (j).

I 1894 ved Moen i Maalselven 10 april.²⁾

- 1902 observertes to leirfivler ved Tromsø ca. 20 april, midt i sneen. „De frøs straks bort“ (n).

¹⁾ NORMAN, Norges arkt. flora, I, p. 566.

²⁾ If. meddelelse fra O. JOHNSEN, Moen.

I 1904 ved Olsborg i Maalselven 7 april (e).

- 1906 ved Tromsø 5 mai (n).

- 1910 blev leirfivlen fundet blomstrende: I Kvæfjord ved Hemmestad og Gapøy 10 mai (P. G. WOLD, O. KIND). I Trondenes ved Harstadbotn og Sannemark 18 april (M. MIKKELSEN, J. M. ISACHSEN), Dyphavn 24 april (CHR. HANSEN, HANS JØRGENSEN), Gamnes 27 april (O. P. VOLD), Kulseng 30 april (L.

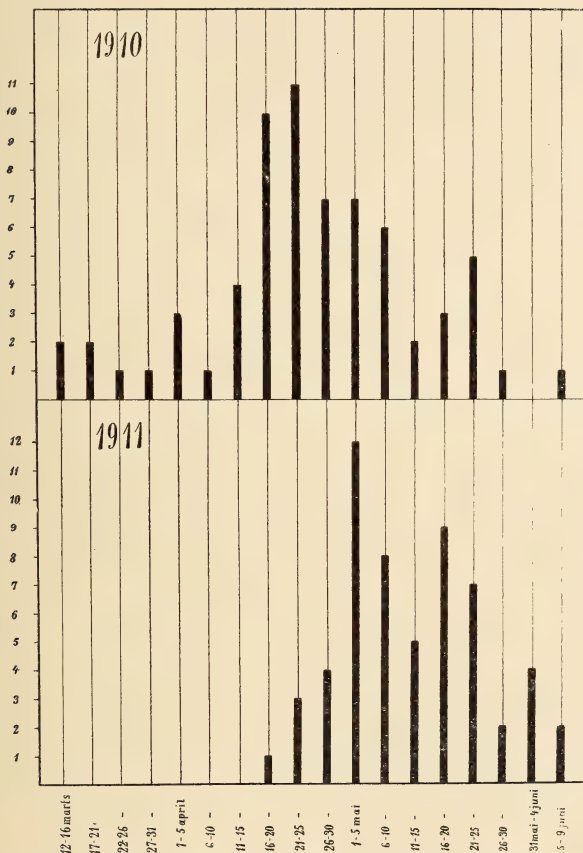


Fig. 20. Den gule leirfivels blomstring i Tromsø amt 1910 og 1911. De sorte kolonner angir paa hvor mange gaarder blomstringen vites at være begyndt i hver av de forskjellige 5-dags-perioder.

DAHL). I Lavangen ved Lavangnes 1 mai (PETER B. DONS). I Ibbestad: Paa Ibbestad „i sidste halvdel av mars“ (F. BORCHGREVINK), Foldvik 20 april (JOHN JAKOBSEN), Grov 3 mai (K. M. ØSTENSEN). I Salangen: Ved Sjøveien ca. 20 mars (KNUT LUNDH), Salangsverket 18 april (G. ODLAUG), i Skarvikdalen 25 april (H. A. BJØRSTAD). I Dyrøy: Ved Langhavn i en liten bakke mot solen, nær husene. 13 mars (JOHAN DAHL), mellem Brøstad og Finland 22 april (M. E. JOHANSEN). I Tranøy: Ved Halvorsli 26 april (S. EILERTSEN), paa prestegaarden 16 mai (E.

FOSNES). I Sørreisa: Ved Sørstrøm 20 mai (E. SAXLUND). I Lenviken: Ved Bratli 5 april (NILS BRANDSER), Kaarvik 19 april (ANDR. NILSEN), Bukskind 24 april (ABR. LARSEN), Kravik 24 april (L. M. SVENDSEN), Storvik 25 april (SOFIE HELLE), Skogen 26 april (MIKAL BELL, INGV. RØDVIK), Olderslet 8 mai (L. M. SVENDSEN), Lysnes 25 mai (NIC. STRØM). I Malangen: Ved Sjaavikør 18 mars (K. HOLE), Skutvik 23 april (KR. ERLANDSEN). I Maalselven: Ved Lunneborg ca. 15 mars (HALFDAN HOFSTAD), Krogseng ca. 8 april (R. MOSSIGE), Grønli 13 april (MARIT BØE), Fagertun ca. 20 april (L. AARØEN), Maalsnes ca. 20 april (I. O. FYLLING), Olsborg og Moen 22 april (AMUND R. OLSBORG, O. JOHNSEN), Lerbækmo 26 april (ERIK MYRE), Lombolnes 3 mai (A. M. ELVEVOLD). I Bardo: Ved Lerbækmo 29 mars (TH. ANDERSEN), Moen 1 april (AUG. PETERSON), Inset 23 mai (HAAKON INSET). I Balsfjorden: Ved Skovlyst 5 april (HJ. SCHJELDERUP), Storsteinnes 15 april (P. S. FOLSVIK), Selnes „sidst i april“ (OLUF HANSEN), Bjerkeng 2 mai (M. A. KJØRVIK), Tennes 5 mai (HANS DAHL), Vollabakken 15 mai (P. PEDERSEN). I Tromsøysundet: Ved Oldervik 11 april (O. LAUVOLD), paa Tromsøysundets kirkegaard, 1 ekspl., 19 april (P. C. NIKOLAISEN), Mjelde 27 april (IVER WALNUM), Grøtnes 3 mai og Finkroken 7 mai (JOH. A. ULLE); ved Tromsø blomstret den 1 mai i stor mængde; paa de mere veirhaarde steder var blomstringen bare saavidt begyndt, men paa lune steder, f. eks. mellem stenblokkene i et mot syd vendende marmorbrudd, var enkelte kurver saa langt kommet, at de kunde skjønnes at ha blomstret mindst en ukes tid (JENS HOLMBOE). I Helgøy blomstret den ved Rødgam 17 mai (KAREN OLSEN). I Karlsøy: Ved Ulfsnes 20 april (M. SIMONSEN), Vanstuen 21 mai (E. HOEL), Jægervatnet 25 mai (K. BRYNILDSEN). I Lyngen: I Mandalen „midt i april“ (HANS TOLLEFSEN), ved Storsteinnes i Ulfsfjord 29 april (ANNA GLÆVER), Lyngsdal 7 mai (ASTRID WINTHER), Hateng 21 mai (PEDER KIIL), Bakkemo 28 mai (O. DØVING). I Skjervøy: Ved Maursund 26 mars (kurvene halvaapne) og Eidet 19 april (OLAV SOLEM), Havnes 23 april (THV. H. GLÆVER), Rotsundelv 8 mai (ANT. LARSEN). I Nordreisa: Ved Sørkjosen 11 april (S. J. BJØRKELO), Storvik midt i mai (ADOLF T. HANSEN). I Kvænangen: Ved Alteidet 1 mai (LAURA BRED AHL), Kjækan 5 juni (EDV. KJELSBERG).

I 1911 blomstret leirfivlen: I Kvæfjord: Ved Hemmestad 18 mai (P. G. WOLD). I Trondenes: Ved Dyphavn 26 april (CHR. HANSEN), ved Sørvik 8 mai (ISAK CLAUSSEN). I Lavangen: Uten nærmere angivelse av voksested 25 april (PEDER B. DONS), Skredberg 8 mai (E. FREDRIKSEN), Retiro 18 mai (THV. STAVDAL). I Salangen: Ved Solheim 22 april (H. A. BJØRSTAD), ved Salangsverket 30 april (G. ODLAG). I Ibbestad: Ved Lauvdal 26 april (H. MIKKELSEN), nær kirkestedet 25 mai (J. M. STENERSEN). I Dyrøy: Ved Langhavn 20 april (JOHAN DAHL), Mikkalbostad 14 mai (B. HJELDBO). I Sørreisa: Paa ikke nærmere angit voksested 14 mai (S. BÆVERFJORD, JOH. JØRGENSEN). I Berg: Ved Berg 20 mai (W. A. STEFFENS). I Lenviken: Ved Kaarvik 1 mai (ANDR. NILSEN), Skogen 6 mai (INGV. RØDVIK), Vatshaug 15 mai (NILS BRANDSER), Ten-skjær 18 mai (L. M. SVENDSEN), Sletnes 25 mai (ABR. LARSEN). I Malangen: Ved Skutvik 7 mai (K. ERLANDSEN), Martinhals 9 mai (T. FURUSTØL), Sjaavikør 16 mai (K. HOLE). I Maalselven: Nær prestegaarden 25 april (M. HOLLUM), Fredriksberg 1 mai (R. MOSSIGE), Olsborg 1 mai (AMUND R. OLSBORG), Aspmo 3 mai (EDV. O. ASPMO), Fosmo 5 mai (SIMON FOSMO), Ulvestad 5 mai (RØNNING TOLLEFSEN), Solvang 16 mai (ANDERS M. ELVEVOLD), Nymoen 19 mai (OLE RAS-

MUSSEN), Sørrelvmo 22 mai (J. O. FYLLING); omkring Bakkehaug blomstret den 29 mai men lot ikke til at ha blomstret længe; paa solvarme steder i Bratlien ved Lille Rostavand 1 juni (JENS HOLMBOE). I Bardo: Ved Stuland 4 mai og Moen 5 mai (LUDV. LANDE), Berg 13 mai (AUG. PETTERSON), Inset 5 juni (HAAKON INSET). I Balsfjorden: Ved Storsteinnes 28 april i en brat solbakke hvor sneen „alltid enten fyk burt eller raser ned“, i alm. solbakke 10 mai (P. S. FOLSVIK); Selnes 1 mai (OLUF HANSEN), Tennes 13 mai (HANS DAHL), Malangseidet 16 mai (M. A. KJØRVIK). I Tromsøysundet: Nedenfor kirken, ved stranden, et par ekspl. saavidt utsprungne 5 mai (JENS HOLMBOE), ved Mjelde 10 mai (IVER WALNUM), Finkroken 21 mai (JOH. ANDR. ULLE), Sandsletten 1 juni (INGE JENSEN), Aasgaard 1 juni (P. ERIKSEN). I Tromsø 4 mai paa en liten barflek, ca. 15 m. lang og 2 à 3 m. bred, i bakken nedenfor folkeskolen; flere kurver aapne men i hver kurv høist 1 à 2 blomster med aapnede kroner; pollinationen saavidt det kunde sees endnu ikke begyndt (JENS HOLMBOE). I Karlsøy paa Karlsøen 25 mai (E. HOEL). I Sørffjorden ved Gjøvik 28 mai (PETTER GLÆVER). I Lyngen: Ved veien mellem Kjosn og Lyngseidet 2 mai (E. SOLBU), ved Lyngseidet 7 mai (PAUL HOLST), Djupvik 20 mai (K. KIL), Hateng 24 mai (PEDER KIL), Skibotten 25 mai (HENRIK SEPPOLA). I Skjervøy: Paa Eidet 11 mai (OLAV SOLEM). I Kvænangen: Ved Nappe, Badderen, 1 juni (OLE HANSEN), Kjækan 6 juni (NILS LEITHE).

Ogsaa for denne art gir de foreliggende opplysninger et ganske instruktivt billede av, naar dens blomstring inden amtets grænser tar sin begyndelse (det er en selvfølge at de samme forbehold som s. 55 er tat for bergsildren ogsaa gjælder ved benyttelsen av opplysningerne om leirfivlens blomstringstid). Det viser sig at denne plante i den tidlige vaar 1910 allerede i mars var begyndt at blomstre paa enkelte særlig gunstige voksesteder i lavlandet, saaledes i Ibbestad, Dyrøy og selv i Skjervøy; omkring midten av april s. a. kom den i blomst paa et betydelig antal stationer, og i de første dager av mai var blomstringen begyndt paa de fleste steder fra hvilke der haves opplysninger. Paa en saa høitliggende station som Inset i Bardo var dog ikke blomstringen begyndt før 23 mai. I 1911 indtraf leirfivlens blomstring væsentlig senere end aaret forut. Der foreligger ikke fra noget sted inden amtet opplysning om at blomstringen er begyndt før midten av april, og bare paa 8 steder vites leirfivlen at ha blomstret tidligere end 1 mai (mot 42 steder i 1910); først i løpet av den første halvdel av mai blev blomstringen i lavlandet almindelig; paa Inset er dette aar 5 juni notert som dagen for blomstringens begyndelse. — Naar NORMAN karakteriserer leirfivlens blomstringstid saaledes: „I blomst 13 mai, i fuldeste flor 26 juni, endnu med blomster 14 juli, en blomstringstid av 63 dager,“¹⁾ er det efter dette klart at han ikke kan ha hat fuldt kjend-

¹⁾ NORMAN, Norg. arkt. fl. II, s. 341.

skap til tiden for blomstringens begyndelse. Selv i et middels aar, som 1911, var blomstringen i Tromsø amt mange steder i fuld gang en god stund før 13 mai.

Naar leirfivlens blomstring kan begynde saa tidlig som her vist, hænger dette sammen med denne plantes merkelige evne til at vokse selv om der ligger sne rundt omkring. Saasnart der kommer varme-grader i luften kan den begynde sin udvikling, aller helst paa lune solvarme steder hvor sneen er smeltet bort, men ogsaa om der endnu ligger et snelag over den. Ikke sjelden vokser den op tvers igjennem et op til 10 à 12 cm. tykt snedække, som kan være noksaa haardt og fast, eller staar den med halvt aapnede kurver inde i sneen.¹⁾

Ifølge NORMAN er ved Tromsø den røde bergsildre den tidligst blomstrende plante; efter den kommer leirfivlen, saa kræklingen, dernæst „soleihov“ (*Caltha palustris*) og rypebær (*Arctostaphylos alpina*).²⁾ Dette kan nok ikke siges ganske uten reservation. I en vaar med litet sne, som i 1910, ser det ut til at leirfivlen i Tromsø amt kommer i blomst adskillig før bergsildren. I et aar med saa store snemængder som der var i 1911 synes blomstringen inden amtet stort set at være begyndt samtidig for de to arter.

I fig. 19 og 20 er git en grafisk fremstilling av de foreliggende oplysninger om naar de to planters første blomstring er begyndt i Tromsø amt i 1910 og 1911. De vertikale kolonner angir paa hvor mange voksesteder den første blomstring vites at være iagttat i hver periode av 5 dager fra midten av mars til midten av juni. En sammenligning mellem de to figurer vil vise, at der er en betydelig større forskjel for leirfivlens end for bergsildrens vedkommende mellem tiden for blomstringens begyndelse i de to aar. Det er litet rimelig at denne forskjel skulde ha sin grund i en tilfældig ujevnhed i observationerne; dertil foreligger for mange samstemmige iagttagelser. Den feilkilde som er paapekt s. 55 og 59, at blomstringen i mange tilfælder kan ha varet en stund før den blev observeret, har vistnok været tilnærmelsesvis like stor begge aar og for begge arter. Jeg tror man maa ha ret til at dra den slutning, at blomstrings-tidens første begyndelse for leirfivlens vedkommende mere end for bergsildrens er avhængig av vaarens snemængde. Dette kan ogsaa

¹⁾ Smlgn. IDAR HANDAGARD, En norsk plante som blomstrer i sneen (Naturen 1899, ¹/₂ s. 204—6). — Haardføre planter i lavlandet (Sammesteds 1900, s. 274—279). — Leirfivlen (Sammesteds 1911, s. 406).

²⁾ NORMAN, Norg. arkt. fl. I, s. 489.

passe godt sammen med, at leirfivlen især vokser paa flat mark og bergsildren paa bratte bergskrænter og lignende steder hvor sneen, uanset snemængden forøvrig, gaar tidlig bort. Hvis dette resultat skulde vise sig at ha almindelig gyldighet, vil altsaa leirfivlen være en betydelig bedre indikator end bergsildren naar det gjælder at sammenligne hvor tidlig vaaren kommer de forskjellige aar. —

Ganske summarisk sammenstilles her nogen data som vil vise naar blomstringen i 1910 og 1911 er begyndt i Tromsø amt for en del andre av de tidligste vaarplanter:

Selje (*Salix Caprea*). 1910. I Tromsø museums have saa jeg 1 mai et hantræ, som saavidt var begyndt at blomstre; paa nogen av raklerne var støvknapperne synlig paa den ene side, men raklerne hadde endnu ikke begyndt at avgi blomsterstøv. Ved Finsnes talrike rakler 19 mai. I fuld blomstring i nedre Maalselven og Bardo 20 mai. Store frugter ved Gibostad 16 juni. — 1911. I fuld blomstring i den nedre del av Skibottendalen 19 mai. I blomst ved øvre ende av Lille Rostavand i Maalselven 2 juni.

Lodden vidje (*Salix lanata*). Ved Tromsø den tidligste av vidjearterne. — 1910. Sydligst paa Tromsøen 4 mai nogen expl. med delvis avkastede knopskjæl og gule, men endnu ikke paa langt nær færdig utviklede, han- og hun-rakler. Paa ganske enkelte rakler var støvknapperne, henholdsvis arrene, synlige. Det lot til at der blandt de længst utviklede trær var flest huntrær. Flere av de længst komne stod i indtil en halv meter dyp, fast men smeltende sne, alene med et ganske litet snebart felt omkring rotpartiet. Bladknopperne endnu fast lukket. I blomst ved Inset i Bardo 23 mai (bladknopperne endnu lukket), men kun ved dalbunden. I frugt ved Ramfjorden 4 juni. — 1911. Ved Tromsø sparsomt gule rakler, endnu ikke blomstrende, 3 mai. I begyndende blomstring 23 mai.

Svart vidje (*Salix nigricans*). 1910. I blomst ved Gibostad 16 mai, fuldt utsprungne rakler sammesteds næste dag. — 1911. I begyndende blomstring i Skibottendalen 19 mai. Ved Gibostad saavidt blomstrende 26 mai.

Salix lapponum. 1910. Støvknapperne saavidt synlig ved Tromsø 5 mai, ved Rystrømmen 7 mai endnu ikke egentlig i blomst. — 1911. I Skibotten næsten i blomstring 19 mai. Ved Inset i Bardo i begyndende blomstring 9 juni.

Graaor (*Alnus incana*). 1910. Paa nogen trær i Tromsø by hadde hanraklerne begyndt at aapne sig 1 mai, uten dog endnu at avgi blomsterstøv. — 1911. I Skibottendalen hadde hanraklerne

begyndt at aapne sig 7 mai, men avga endnu ikke blomsterstøv; i fuld blomstring sammesteds 19 mai. Ved Moen i Maalselven 29 mai ogsaa blomstrende hunrakler.

Krækling (*Empetrum nigrum*). 1910. Støvknapperne synlig paa solvarme rabber ved Tromsø 2 mai. I fuld blomstring paa solvarme steder ved Rystømmen 7 mai, ved Inset i Bardo 23 mai. Med store kart ved Gibostad 16 juni. — 1911. Hadde saavidt begyndt at blomstre nede i Skibottendalen 7 mai. Med fuldt utstrakte støvtraader i Skibottendalen paa lune solvarme steder helt op til 1 mil nedenfor Helligskogen 19 mai. Ved Gibostad i fuld blomstring 25 mai, ved Inset i Bardo 9 juni.

Tuot myruld (*Eriophorum vaginatum*). 1910. I fuld blomstring med frithængende støvknapper ved Tromsø 5 mai, paa myrene ved Rystømmen i største mængde fuldt blomstrende 7 mai. — 1911. I Skibottendalen 7 mai i begyndende blomstring; straaene 10—12 cm. lange. I fuld blomstring sammesteds 19 mai. Ved Inset 9 juni.

Rypebær (*Arctostaphylos alpina*). 1910. Rikt blomstrende paa en solvarm bergknaus ved Gibostad 12 mai (Fig. 21); blomsterne rike paa honning; de blev flittig besøkt av humler. I Bardo 21 mai blomstrende omtrent til Strømsøren, høiere oppe kun i knop. Avblomstret ved Gibostad 16 juni. — 1911. 23 mai sydligst paa Tromsøen et expl. med saavidt aapnede kroner. Ved Gibostad 25 mai paa den samme bergknaus som aaret forut adskillig mindre utviklet end 12 mai 1910; paa flat mark blomsterknopperne tildels endnu ikke synlig. Ved Inset i blomst paa tørre berghylder ved Storfossen 9 juni. I blomst over birkegrænsen paa Fløifjeldet ved Tromsø 16 juni.

Aker-snelde (*Equisetum arvense*). 1910. Ved Vikran i Tromsøysundet, like ved stranden, med talrike aksbærende stængler 7 mai. — 1911. Nederst i Skibottendalen med aksbærende stængler 19 mai.

Vaar-frytle (*Luzula pilosa*). 1910. Ved Gibostad i blomst 14 mai, i mængde. I Bardo blomstrende til Strømsli 21 mai. — 1911. Ved Maalsnes i blomst 28 mai.

Smalbladet myruld (*Eriophorum angustifolium*). 1910. Enkelte ekspl. i blomst ved Gibostad 17 mai. — 1911. I blomst nær Sætermoen i Bardo 7 juni.

Draba incana. 1910. Paa strandklipper ved Gibostad de første blomster fuldt utsprungne 18 mai. Ved Finsnes i mængde paa berg ved stranden 19 mai. — 1911. Ved Telegrafbugten paa Tromsøen sparsomt blomstrende 22 mai (FREDRIK HOLMBOE).

***Draba hirta*.** 1910. Ved Dalberg i Bardo i blomst 21 mai. Paa et tak paa Strømsli i Bardo i stor mængde, rikt blomstrende 26 mai. — 1911. Sparsomt blomstrende ved Kongsli i Maalselven 3 juni; ved Inset i Bardo 9 juni.

Lerkespore (*Corydalis fabacea*). 1910. I blomst ved Inset i Bardo 25 mai. Ved Strømsmo i blomst og frugt 26 mai. — 1911. I blomst og enkeltvis avblomstret ved Kongsli i Maalselven 31 mai. I blomst ved Inset i Bardo 9 juni.



Fig. 21. Blomstrende rypebær-lyng (*Arctostaphylos alpina*).
Gibostad 12 mai 1910.

Av haveblomster saa jeg aurikler (*Primula auricula*) og tusenfryd (*Bellis perennis*) i fuld blomstring i haven hos NILS HAGEN paa Svartfjeld i Lenviken 13 mai 1910. Like utenfor var der meget sne. I haven paa distriktslæge HOLMBOE's landsted ved Tromsø blomstret der blaaveis (*Anemone Hepatica*) like inde ved en solvarm husvæg 5 mai 1911, mens sneen endnu laa i skavler meget over en meter høie bare et par skridt derfra. I 1860 omtaler „Tromsø Stiftstidende“ utsprungne aurikler 17 mai, i 1890 utsprungne tusenfryd 19 april. Stiftamtmand CHR. KJERSCHOW omtaler i sine optegnelser fra Tromsø utsprungne aurikler fra 30 mai 1870, 28

mai 1878 og 28 mai 1882; i det sene aar 1881 fandt han derimot de første aurikler saa sent som 27 juni. I 1902 omtaler bladet „Tromsø“ utsprungne aurikler og tusenfryd 28 mai; i 1900 omtaler det samme blad fuldt utsprungne *Crocus* i apoteker SVENDSEN's have 23 mai —

Som ovenfor vist har man allerede før midten av mai i lavlandet i Tromsø amt fundet i almindelige aar nogen faa, i tidlige aar flere arter av blomstrende planter. Det varer imidlertid, som paavist nedenfor, endnu en god stund inden der paa marken, selv i indmark men endnu mere i utmarken, vokser frem saavidt meget av græs og urter at der kan bli tale om at f. eks. kreaturerne kan livnære sig derav

b. Græsvegetationens utvikling paa dyrket mark.

I endnu høiere grad end i den sydlige del av vort land er det i Tromsø amt — og stift — en gjennomgaaende regel at det er de fordelagtigst beliggende jordstykker som først og fremst er blit tat i bruk til indmark. Vegetationstiden er kort der nord, og det var derfor av stor betydning for dem som brøt op nyt land paa disse kanter omhyggelig at utvælge den „skarpeste“ og varmeste jord, og helst en jord som tillike av naturen var nogenlunde tør og som laa i passende heldning mot solen. Der var her størst utsigt til at faa et godt utbytte av arbeidet.¹⁾

Det er under disse omstændigheter naturlig, at den dyrkede mark inden undersøkelsesomraadet om vaaren grønnes adskillig tidligere end utmarken. Hvor langt det tidsrum er som gaar hen fra det første grønskjær viser sig i indmarken i varme solbakker indtil der i utmarken er beite nok for kreaturerne, derav vil man faa et indtryk ved at læse de opplysninger som er sammenstillet i det følgende.

Naar der i dette og næste avsnit for korthets skyld tales om „græsvegetation“ uten nærmere forklaring, menes dermed den samlede vegetation av græs og urter som utgjør markens grønsvær.

Her vil først bli git en oversigt over de iagttagelser jeg personlig har gjort paa mine reiser i 1910 og 1911 og dernæst, paa grundlag av de talrike indløpne besvarte spørreskemaer, en oversigt over ved hvilken tid vaaren 1911 det første friske græs begyndte

¹⁾ Smlgn. L. P. NILSEN, Lidt om Planternes Vegetationstid m. m. (Tidskr. f. d. norske Landbrug, 1904, s. 236).

at spire frem i solbakkerne i de forskjellige deler av amtet (i 1910 hadde jeg forsømt at spørre derom i de utsendte skemaer). Tilslut gis, med støtte i de foreliggende ældre optegnelser, en oversigt over tilstanden i tidligere aar.

I 1910 saa jeg 29 april smaa friske blader av en art marikaape (*Alchemilla acutidens*) i en solbakke ved stenbruddet ovenfor Tromsø museum. — I solvarme sydsakraaninger, især like ved stranden, langs husvægger, ved veikanter, oppe paa stengjærder o. s. v. paa den sydlige del av Tromsøen saa jeg 4 mai friske bladrosetter av følgende planter: marikaape (*Alchemilla acutidens*), løvetand (*Taraxacum officinale*), høimol-syre (*Rumex domesticus*), eng-syre (*R. acetosa*), karve (*Carum Carvi*), hundekjeks (*Anthriscus silvestris*), en art arve (*Cerastium vulgare*), to arter smørblomst (*Ranunculus acer* og *R. repens*), fjeld-rapgræs (*Poa alpina*). Hos ingen av disse arter var de unge blader mere end 3 (i meget sjeldne undtagelsestilfælder 4 à 5) cm. lange; de var ikke paa langt nær utfoldet men dog i tydelig vaarlig utvikling. Længst kommen og oftest at se var ubetinget marikaapen, dernæst løvetand og smørblomst-arterne. Av de øvrige saaes kun nogen ganske faa individer med friske blader. Bladene av høimolsyre var endnu rødlig hvite, de øvrige mere eller mindre frisk grønne. Ingen av disse planter blev fundet i større høide end ca. 25 m. o. h. Naar bortsees fra de her nævnte smaa bladrosetter, som alle hadde en sterkt begrænset utbredelse, var engene endnu ganske uten synlig vaarliv, selv paa Tromsøens sydende hvor sneen var gaat mere bort end andensteds paa disse kanter. Resterne av fjoraarets visne græs laa endnu overalt av sneen fast trykket til marken. Den grønlig farve som paa enkelte steder kunde skimtes ute i engene viste sig ved undersøkelse at skyldes nogen lave smaa mosearter. — Straks nord for byen saa jeg 5 mai ved en varm solvæg ca. 4 cm. lange skud av nesle (*Urtica dioica*) og ved en veikant ganske smaa blekt rødlig farvede blader av mjødurt (*Ulmaria pentapetala*). Friske bladrosetter av hundekjeks (*Anthriscus*) saaes et sted, ved Brevik, at vokse op gjennom et fast 3.5 cm. tykt snelag; snelaget var haardt, grovkornet, ifærd med at smelte. Paa en flate av ca. 3 m.² saaes ialt 10—12 endnu bleke og ganske smaa bladrosetter av hundekjeks at gjennembore snelaget. Bladspidserne raket kun saavidt op gjennom de trange rørformede huller; dissers største tvermaal var ikke over 2 cm.; tildels var de endnu trangere. — I solbakker ved Vikran i Tromsøysundet saa jeg 8 mai smaa friske bladrosetter av: løvetand (*Taraxacum officinale*), ryllik

(*Achillea millefolium*), en art smørblomst (*Ranunculus acer*), smaa-syre (*Rumex acetosella*) og en art marikaape (*Alchemilla acutidens*); paa to arter nær var disse planter fundet ved Tromsø allerede 4 mai. — Av soleihov (*Caltha palustris*) saaes ved Vikran 9 mai flere ekspl. med friske blader, hvis flater dog ikke var over 2.5 à 3 cm. lange og likesaa brede; enkelte ekspl. hadde ogsaa ganske smaa blomsterknopper. Av vass-arv (*Stellaria media*) saaes samme dag paa gaards-tunet paa Vikran, et sted hvor der aaret iforveien hadde ligget gjødsel, talrike nylig spirede frøplanter. Der var paa disse endnu ingen andre blader at se end frøbladene. Dette var aarets første enaarige plante. — I solbakkerne ved Straumsbugt i Tromsøysundet og paa de nærmeste nabogaarder var græsset 10 mai netop saavidt begyndt at grønnes, saa bakkerne paa sine steder hadde faat et svakt grønlig skjær. Langs grøftekanter og paa lignende steder hadde *Caltha* blomsterknopper (endnu ganske grønne); mjødurt (*Ulmia pentapetala*) kunde ha indtil 10 cm. lange men endnu ikke paa langt nær fuldt udviklede blader. Akersnelde (*Equisetum arvense*) hadde talrike aks. For første gang saaes blader, endnu halvt sammenrullede, av den gule fjeldviol (*Viola biflora*); harerug (*Polygonum viviparum*) hadde indtil 3 cm. lange blader. — Ved Gibostad i Lenviken hadde engene nærmest gaarden 12 mai i syd-skraaninger et tydelig grønlig skjær med ikke saa faa friske bladspidser av *Poa*-arter og tildels *Aira caespitosa* mellem de fjorgamle visne. De friske bladspidser kunde være optil ca. 4 cm. lange. Hvor terrænet er flatt eller hvor der er det mindste fald mot nord var det grønne skjær neppe paaviselig. I en grøftekant like nede ved stranden notertes samme dag i den mot syd vendende skraaning friske skud av følgende planter: hundekjeks (*Anthriscus silvestris*), marikaape (*Alchemilla acutidens*), løvetand (*Taraxacum officinale*), engsyre (*Rumex acetosa*), to arter smørblomst (*Ranunculus acer* og *repens*), hvit kløver (*Trifolium repens*), ryllik (*Achillea millefolium*), høimol-syre (*Rumex domesticus*), harerug (*Polygonum viviparum*), akersnelde (*Equisetum arvense*), en art maure (*Galium boreale*), desuten ganske smaa nylig spirede frøplanter av vass-arv (*Stellaria media*) og en art daa, rimeligvis hvasdaa (*Galeopsis Tetrahit*). Denne grøftekant maatte paa det nærmeste sies at være grøn. Samme grøft viser meget instruktivt expositionens store betydning. Paa grøftens motsatte side, som vender mot nord, var marken helt dækket av vissent græs, og der var ikke andet at se av aarets vegetation end nogen faa blekt farvede og ganske smaa blader av marikaape



Fig. 22. Vegetationen paa en grøftkant ved Gibostad i Lenviken.
Sydskraaning. 12 mai 1910.



Fig. 23. Vegetationen paa nordskraaningen av den samme grøft ved Gibostad.
12 mai 1910.

(*Alchemilla acutidens*) (Fig. 22 og 23). — Da jeg 19 og 20 mai kjørte op gjennom Maalselvdaalen og Bardo indtil Sætermoen, hadde engene, overalt hvor de skraanet mot syd og hadde løs, let jord, tydelig grønskjær. Græsset hadde overalt paa saadanne steder begyndt at skyte friske blader. — Paa Dalberg, en av de øverste gaarder i Bardo (mellem Strømsøren og Strømsli) var græsset 26 mai i solvarme engbakker ca. 5 cm. høit og noksaa jevnt, paa flatere steder derimot litet utviklet; her blev fundet et ekspl. av *Ranunculus auricomus* med en ganske liten blomsterknop. — Fra Strømsmo og videre nedover dalen gjorde den grønne farve paa engene sig 27 mai mere gjældende. — I dagene 28—30 mai maatte engene i den nedre del av Maalselven (nedenfor Fredriksberg) sies at være grønne, omend græsset stod noksaa tyndt og bare i enkelte av de bedste bakker var saa meget som 5 à 10 cm. langt. — Omkring Tromsø stod græsset paa hjemmestorjordene 31 mai, ialfald indtil ca. 100 m. o. h., avgjort bedre end i Maalselven. Mangesteds var der paa disse jorder, hvor expositionen var gunstig, frodig frisk grønt græs, gjennemsnitlig ca. 10 cm. langt. — Paa Tromsøen var engene 15 juni frisk grønne, græsset gjennemsnitlig ca. 25 cm. langt, men meget ujevnt. En paafaldende stor del av engvegetationen utgjordes av tofrøbladede planter, mens der var forholdsvis mindre egentlig græs. Det var ved denne tid især smørblomsterne (*Ranunculus acer* og *auricomus*), løvetand (*Taraxacum officinale*) og marikaape (*Alchemilla acutidens*, *A. glomerulans* og tildels *A. subcrenata*) som ved sin mængde og ved sin rike blomstring mest tiltrak sig opmerksomhet.¹⁾ Her følger en liste over de arter som ved denne tid, ved siden av de netop nævnte, utgjorde den aldeles overveiende del av engvegetationen paa den sydlige del av Tromsøen:

Græs. *Poa pratensis*, blader og unge straa, tem. talrik. *P. alpina*, i blomst, tem. talrik. *Aira caespitosa*, store sterile tuer, tem. talrik. *Alopecurus pratensis*, i blomst, tem. talrik.

Fleraarige urter. *Rumex acetosa*, i begyndende blomstring, tem. talrik. *Achillea millefolium*, sterile skud, tem. talrik. *Equisetum arvense*, sterile skud, i mængde. *Vicia Cracca*, sterile skud, sparsomt. *Polygonum viviparum*, i beg. blomstring, tem. sparsomt. *Anthriscus silvestris*, med store blomsterknopper, tem. sparsomt. *Rumex domesticus*, sterile skud, sparsomt. *Urtica dioica*, sterile skud, tem. talrik. *Ulmaria pentapetala*, sterile skud, temmelig talrik. *Ranunculus repens*,

¹⁾ *Alchemilla subcrenata* vokste i mængde i engene nærmest omkring Tromsøysundets kirke, men som det syntes noksaa lokalt. I nærheten fandtes sparsomt tillike *A. alpestris*. — *A. subcrenata*, som ikke tidligere vites observeret i Tromsø amt, har jeg desuten samlet ved Gibostad.

sterile skud, tem. sparsomt. *Trollius europaeus*, i beg. blomstring, tem. sparsomt. *Viola biflora*, i blomst, sparsomt. *Tussilago Farfara*, avblomstret, med noksaa store blader, tem. talrik. *Matricaria inodora*, sterile skud, tem. sparsomt. *Trifolium repens*, sterile skud, tem. talrik. *Galium boreale*, sterile skud, sparsomt. *Draba hirta*, i blomst, sparsomt. *Botrychium Lunaria*, unge skud, sparsomt. *Cerastium vulgare*, i beg. blomstring, sparsomt. *Geum rivale*, likesaa. *Stellaria nemorum*, i blomst, sparsomt. *Carum Carvi*, bladskud, tem. sparsomt.

Enaarige urter. *Euphrasia officinalis*, unge frøplanter, tem. sparsomt.

En uke senere, 22 juni, saa jeg de samme enger igjen. Der var ikke nogen stor forandring at se paa engenes utvikling; den viktigste var, at *Trollius* og *Polygonum viviparum* nu var i fuld blomstring, likesom dette ogsaa var tilfældet med *Geranium silvaticum* og *Carum Carvi* (sterkt rødlig blomster).

I 1911 fandtes 6 mai ved Stigen i Lyngen, like ved Lyngs-eidet, i en solbakke like ved gaarden, smaa friske skud av „karve-kaal“ (*Carum Carvi*); bladene var ca. 1 cm. lange. — Paa græs-volden utenfor forstvræsenets hytte ved Lulle i Skibottendalen fandtes 19 mai friske blader, flere cm. lange, av ryllik (*Achillea millefolium*) og en art vikke (*Vicia Cracca*) samt ganske smaa og unge, endnu ikke grønne, skud av teiebær (*Rubus saxatilis*). — Paa den sydlige del av Tromsøen fandtes 23 mai tem. langt utviklede blader av krypsoleie (*Ranunculus repens*) og friske bladspirer av fjeld-rap-græs (*Poa alpina*); ved landstederne hadde *Heracleum* og rhabarbra indtil over 1 dm. lange blader. Marken var ved denne tid paa de fleste steder i sydskraaningerne fri for sne indtil ca. 30—40 m. o. h.; høiere oppe fandtes kun spredte bårflekker. I groper og ellers hvor snemasserne i vinterens løp hadde samlet sig, laa der dog betydelige snerester langt lavere, og paa nordskraaninger laa sneen mange-steds sammenhengende helt ned til stranden. Oppe paa øen var der dyp sne overalt. — Paa græsplænerne omkring kirken, inde i Tromsø by, saaes 24 mai ikke saa litet av friske græsspirer, flere cm. lange. Sammesteds tillike friske bladskud av marikaape (*Alchemilla acutidens*), med flere kvadratcentimeter store, dog endnu langt fra utfoldede bladflater. — Ved Gibostad var der 25 mai en hel del friske grønne skud at se i solvarme græsbakker helt nede ved strandkanten; længden av disse skud kunde undtagelsesvis for enkelte arters vedkommende gaa op til 10 cm. og derover. Av følgende arter blev bladskud fundet: Marikaape (*Alchemilla acutidens*), karve (*Carum Carvi*), løvetand (*Taraxacum officinale*), engsyre (*Rumex acetosa*), krusbladet syre (*R. crispus*), ryllik (*Achillea millefolium*), to arter smørblomst (*Ranunculus auricomus* og *repens*), hoimol-syre

(*Rumex domesticus*), aker-dylle (*Sonchus arvensis*), en art maure (*Galium boreale*), en art vikke (*Vicia Cracca*), harerug (*Polygonum viviparum*), mjødurt (*Ulmaria pentapetala*), skog-sløke (*Angelica silvestris*), eng-humleblomst (*Geum rivale*), græs, flere arter, kun blader (indtil 6 à 8 cm. lange). Paa enkelte smaaflekke var denne vegetation naadd saa langt at man kunde tale om et grønsvær, og paa sine steder lyste det grønt langs stranden. Men disse grønne flekker hadde dog en meget begrænset utbredelse, og straks man fjernet sig nogen faa skridt fra stranden saa markerne ganske brune ut. Like ved stranden fandt jeg samme dag nogen faa unge frøplanter av en *Galeopsis*, rimeligvis hvasdaa (*G. Tetrahit*); foruten frøbladene var kun det første par blader saavidt utviklet, at de netop var synlig for det blotte øie. Dette var den første enaarige plante jeg fandt i 1911. — I nedre Maalselvdalen, op til Moen, hadde de dyrkede engbakker 30 mai mangesteds begyndt at faa et tydelig grønskjær; soleihov (*Caltha palustris*) var nylig begyndt at blomstre og fandtes i mængde hvor engene var fugtige. — Paa engene ved Rosta-gaardene i Øvrebygden saa jeg 31 mai et vakkert grønskjær, vakrere end jeg endnu hadde set noget sted under dette aars reise. — Engene i dalbunden omkring Moen og Fredriksberg og videre derfra til Sætermoen maatte 7 juni paa de fleste steder sies at være grønne; græsset var ganske kort endnu, men engene stod jevnt og pent da de denne vaar hadde været usedvanlig litet skadet av isbrand. — Engene paa den flate dalbund ved Inset i Bardo var 10 juni saa smaat begyndt at grønnes, men stod langt tilbake sammenlignet med dalen fra Strømsli og nedover. I utmarken laa der endnu paa de fleste steder dyp sne næsten ned til dalbunden, og selv i en skraaning som vender mot solen laa der endnu store sneskavler helt ned til jordet (Fig. 4, s. 26). — I Bardodalen, fra Strømsmo til Sætermoen, og videre gjennom Salangsdalen til Sjøveien var engene 12 juni paa de fleste steder vakkert grønne, omend græsset endnu var ganske kort og var sat tilbake i utvikling av den almindelige vaarbeitning. — Engene paa den sydlige del av Tromsøen var 14 juni vakkert grønne; græsset var jevnere end aaret forut ved samme tid men ikke saa langt, gjennemsnitlig ikke over 15 cm. langt; balblom (*Trollius europaeus*) hadde store blomsterknopper, som dog endnu ikke var helt gule og vistnok vilde behøve nogen dagers godveir for at aapne sig. — Den samme græsvold ved Lulle i Skibottendalen som er omtalt under 19 mai 1911 hadde endnu 21 juni litet græs. Den viktigste græsart her

er *Festuca ovina*, som endnu kun hadde skutt korte bladskud og straa; marken hadde en graalig farve av denne græsarts visne fjorgamle blader som endnu hadde overvegten fremfor de friske grønne. Ved denne tid blomstret her harerug (*Polygonum viviparum*) i mængde, endvidere en art mure (*Potentilla maculata*), smørblomst (*Ranunculus acer*) m. fl., sparsommere to vakre smaa fjeldgentianer (*G. nivalis* og *G. tenella*). Denne græsvold ligger paa en solaapen sandslette like ved elven. —

Ved hvilken tid det første friske fremspirende græs i 1911 viste sig i solbakkerne nærmest omkring gaardene i de forskjellige deler av amtet, vil fremgaa av følgende oplysninger:

I Kvæfjord: ved Hemmestad 10 mai (P. G. WOLD), Bogen 19 mai (D. NICOLAISEN), Gapøy ca. 20 mai (O. KIND). I Trondenes: ved Tovikstrand og Sama i de første dager av mai (J. M. ISACHSEN og L. DAHL), Stensland 3 mai (HANS JØRGENSEN), Tovik 6 mai (E. MIKAELSEN), Bredstrand 20 mai (E. SAMUELSEN), Ervik og Sørvik 23 mai (CHR. KILLENGREEN og ISAK CLAUSSEN). I Lavangen: ved Fagerheim i de første dager av mai (O. A. SØRGAARD), Retiro 4 mai (nogen spirer i haven, THV. STAVDAL), Lavangsnes 4 mai (PEDER B. DONS), Røkenes 12 mai (J. A. JOHNSEN), Rød i midten av mai (E. FREDRIKSEN). I Tranøy: ved Stanglandseidet ca. 20 mai (RICH. PEDERSEN). I Salangen: ved Salangsverket 1—3 mai (G. ODLAUG), Solheim 6 mai (H. A. BJØRSTAD), Elvenes 20 mai (E. JOHANSEN), Bones 1 juni (JOHANNES IRGENS). I Ibbestad: ved Laupstad 16 april (H. LAUPSTAD), Aanstad 2 mai (J. M. STENERSEN), Kraakerøy 3 mai (H. MIKKELSEN). I Bjarkøy: ved Bjarkø 1 mai (P. RØRVIK), if. G. LUND 6 mai, if. O. A. MOEN ca. 17 mai. I Dyrøy: ved Langhavn 19 april (JOHAN DAHL), Finlandsneset 5 mai (M. E. JOHANSEN), Espejord ca. 6 mai (N. F. N. OLSEN), Dyrøhamn 11 mai (B. HJELDBO). I Sørreisa: ved Strømmen bro 20 april (S. BÆVERFJORD), Nordstrøm 10 mai (JOH. JØRGENSEN), Finnset ca. 23 mai (ANTON A. FINNSET). I Torsken: i de første dager av mai (W. A. STEFFENS og K. DAHL), paa Medby og Rødsand 6 mai (L. K. HEGGEN). I Lenviken: ved Gibostad 23 april (KRISTIAN STEEN), Finsnes 1 mai (MIKAL BELL), Tenskjær 1 mai (L. M. SVENDSEN), Sletnes 2 mai (ABR. LARSEN), Strømnes og Bukskind 3 mai (STJERNHOLM), Olsborg pr. Finsnes 5 mai (INGV. RØDVIK), Skogen 14 mai (ABR. LARSEN), Viken pr. Finsnes 17 mai (A. M. VIKEN), Bratli 20 mai (NILS BRANDSER), Kaarvik og Maalsjord 22 mai (ANDR. NILSEN og ABR. LARSEN). I Hillesøy: ved Giska saaes rhabarbra i haven 1 mai og 5 mai fandtes blader av marikaape, syre og karve (JOHANNESSEN); ved Brensholmen saaes frisk fremspirende græs 4 mai (RASMUS BØDAL), ved Hekkingen fyr 8 mai (ANDR. M. LARSEN), ved Sammerø 19 mai (to dager senere græs og blader gjennemsnitlig en tomme langt, C. BERTHEUSSEN). I Malangen: nær Bjørkhaug 29 april (EDV. KOLSTAD), Martinhals 9 mai (T. FURUSTØL), Skutvik 20 mai (K. ERLANDSEN), Sjaavikør 21 mai (K. HOLE). I Maalselven: ved prestegaarden 8 mai (M. HOLLUM), Fosmo 8 mai (S. FOSMO), Nørtnes 10 mai (JOHANNES OLSEN), Aspmo i anden uke av mai (EDV. O. ASPMO), Olsborg 13 mai (AMUND R. OLSBORG), Uleberg 15 mai (B. ULEBERG), Moen ca. 15 mai (R. MOSSIGE), Maalsnes midt i mai (J. O. FYLLING), Ulvestad 25 mai (R. TOLLEFSEN), Solvang i de sidste dager av

mai (ANDERS M. ELVEVOLD). I Bardo: paa Nysted 1 mai og paa Steiland ca. 10 mai (LUDV. LANDE), Skoglund 15 mai (AUG. PETTERSON), Hasvold 20 mai (P. M. HASVOLD), Kirkemo i sidste halvdel av mai (E. FORSÆTH), Inset 7 juni (HAAKON INSET). I Balsfjorden: ved Storsteinnes 10 mai (P. S. FOLSVIK), Selnes ca. 20 mai (OLUF HANSEN), Tennes ca. 25 mai (HANS DAHL). I Tromsøysundet: paa Lyngø 1 mai (A. ERLANDSEN), ved Mjelde i begyndelsen av mai (IVER WALNUM), Straumbugt 16 mai (K. EILERTSEN), Mjelde 17 mai (M. HANSEN), Aasgaard 20 mai (P. ERIKSEN), Finkroken 21 mai (J. A. ULLE), Sandsletten sidst i mai og først i juni (INGE JENSEN). I Karlsøy: paa Karlsøen 15 mai (E. HOEL), ved Sørleangen 26 mai (ANTON HAUGJORD). I Sørfjorden ved Jøvik 16 mai (PETTER GLÆVER), Lakselvbugt 15 mai (JENS OS). I Lyngen: ved Stigen i de første dager av mai (PAUL HOLST), Skibotten 5—6 mai (HENRIK SÄPPÖLA), Karnes 10 mai (P. RIVERTZ), Djupvik 16 mai (K. KIIL), Kvesmenes i midten av mai (A. FLUGUM), prestegaarden ca. 22 mai (E. SOLBU). I Skjervøy: ved Bjerklund 15 april (OLAV SOLEM), Nikkeby 17 mai (GEORGEN), Aarviksand 24 mai (HAAKON BREIVOLD), Oksfjordhamn i de sidste dager av mai (JON REKSTAD). I Nordreisa: ved Storneshamn 10 mai (ADOLF T. HANSEN), Sørkjosen 15 mai (J. SCHØNSBERG). I Kvænangen: ved Kjækan 20 mai (NILS LEITHE), Skorpa 20 mai (OLAV REIERSEN), Nappe, Badderen i de sidste dager av mai (OLE HANSEN).

Som det vil sees avviker angivelserne i mange tilfælder betydelig selv for indbyrdes ganske nær liggende observationspunkter. For en stor del maa dette aabenbart føres tilbage til distrikternes sterkt varierende naturforhold, til forskjelligheter med hensyn til høide over havet, exposition i forhold til sol og vind, ulikeartet jordbund, kyst- og indlandsklima. Men det er tydelig at tillike en ujevnhet i bedømmelsen har spillet ind. Mens de fleste meddelere har fæstet sig ved den dag da de aller første grønne spirer blev observeret paa veikanter, langs husvægger og lignende steder, er der andre som har opgit den dag da græsset var tilstrækkelig utviklet til at gi de bakker som vender mot solen det første svake grønne skjær.

Saa meget fremgaar dog med sikkerhet av de foreliggende oplysninger, at der i de aller fleste bebodde trakter i Tromsø amt i 1911 var begyndt at vokse frem friskt græs i solbakkerne inden 1 juni. Kun for 3 steder er opgit datoer i juni (Bones i Salangsdalen, Sandsletten i Tromsøysundet og senest av alle Inset i Bardo). Paa den anden side er det opgit at frisk græs er set enkelte steder i Ibbestad, Dyrøy, Sørreisa og Skjervøy saa tidlig som omkring eller faa dager efter midten av april. Det kan ikke være tvil om at disse observationer er gjort paa ganske exceptionelt gunstige steder, hvor vegetationens utvikling har hat et betydelig forsprang sammenlignet med de nærmeste omgivelser. Paa de aller fleste steder er det første græs iagttaaet i løpet av mai maaned, og ikke mindre

end tre fjerdedeler av samtlige angivelser fordeler sig paa tiden 1—20 mai. Dette stemmer godt med de iagttagelser jeg personlig hadde anledning til at gjøre. I dagene 19—25 mai fandt jeg som ovenfor omtalt i Lyngen, ved Tromsø og ved Gibostad paa en række steder smaa friske skud av græs og bladrosetter av forskjellige urter, altsammen dog kun i hver trakt paa de aller gunstigst beliggende pladser. Først allersidst i mai og i begyndelsen av juni kunde der tales om et mere utbredt grønskjær over engbakkerne i de trakter jeg ved denne tid besøkte (Maalselven) og som sikkert ikke med hensyn til utvikling ligger tilbake for hvad der i amtet er det sedvanlige.

Som det vil fremgaa av mine ovenfor refererte iagttagelser vaaren 1910, var græsveksten i indmarken dette aar betydelig tidligere utviklet end i 1911. Det forsprang vaaren 1910 hadde kan maaske gjennemsnittlig settes til ca. 14 dager. —

Paa grundlag av forskjellige kilder hitsættes her en del opplysninger om naar indmarken er blit grøn i tidligere aar. Opplysningerne er gjennomgaaende temmelig knappe, men de faar øket værdi derved, at de i de fleste tilfælder gjennom en længere række av aar er gjort av samme iagttager og paa samme sted. Under henvisningen til kilderne anvendes her samme betegnelser som ovenfor s. 31.

- I 1839 hadde ved Tromsø 18 mai „det grønne“ hist og her „ladt sig tilsyne.“ 15 juni var græsset „paa sine steder kommet temmelig betydelig frem.“ (j).
- 1841 var markerne ved Tromsø begyndt at grønnes 3 juni. (j).
- 1842 var „det grønne“ ved Tromsø begyndt at spire 15 mai; 7 juni var markerne grønne. (j).
- 1843 var der ved Tromsø endnu 6 juni kun i sydkraaninger litt grønt at se. 18 juni heter det: „snefonnerne viger plads for det fremspirende grønne.“ (j).
- 1844 kom vaaren tidlig. „Nogen beskedne blomsterarter“ var allerede utsprunget 12 mai. (j).
- 1845 heter det 20 juni. „I de sidste 14 dager er engene blit grønne.“ (j).
- 1848 var engene ved Tromsø begyndt at grønnes 17 mai. (j).
- 1861 var der i Maalselven 31 mai „hist og her en grøn græsspire paa hjemmemarken.“ 16 juni var ved Tromsø „græsset spiret.“ (j).
- 1864 var i Kirkesdalen, Maalselven, 5 juni „hjemmejorderne allerede grønne.“ Ved Tromsø var 19 juni græsset „spiret kraftig frem.“ (j).
- 1866 var ved Tromsø 7 juni „de lavere liggende enger begyndt at grønnes. (j).
- 1867 var markerne grønne i Maalselven 22 juni. (j).
- 1868 var vegetationen ved Tromsø 25 juni „saa langt kommet som ellers i slutningen av juli.“ (j).
- 1869 heter det ved Tromsø 13 juni, at hjemmemarken er blit grøn i de par sidste dager, og 20 juni at vegetationen staar i fuldt flor. (j).

- I 1870 hadde ved Tromsø 9 juni „hjemmemarken begyndt at utfolde en vaarlig pragt,“ hvad der betegnes som „paa vore holder usedvanlig tidlig.“ (j).
- 1871 var ved Tromsø 8 juni „marken endnu ikke begyndt at grønnes.“ Paa Karlsoen var endnu 19 juni markerne „kun paa gunstig beliggende steder begyndt at grønnes.“ (j).
 - 1872 var der ved Fagerlidal i Maalselven 1 juni „god havn paa hjemmelandet.“ (c).
 - 1873 var der ved Fagerlidal 31 mai „litt grønt i bakkerne.“ (c). Ved Tromsø var 8 juni „hjemmemarken begyndt at bli bar og grøn“ (i utmarken laa der endnu en mængde sne). (j).
 - 1874 var der ved Fagerlidal 22 juni „litt græs“. (c). Ved Tromsø var 28 juni „indmarken grøn,“ men længere oppe paa den var der „store snemasser, likesaa paa fjeldene.“ (j).
 - 1875 var ved Fagerlidal 10 juni „marken endnu ikke jevnt grøn.“ (c). Ved Tromsø var 17 juni „marken grøn“ (paa fjeldene endnu en mængde sne). (j).
 - 1876 var ved Tromsø 28 mai „hjemmemarken saa smaat begyndt at vise en grønlig farve,“ 8 juni var „hjemmemarken overalt grøn.“ (j). Ved Fagerlidal var 4 juni „hjemmemarken grøn.“ (c).
 - 1877 heter det 7 juni, at markerne ved Tromsø „for nogen dager siden er begyndt at bli grøn“ (endnu en masse sne tildels helt ned til sjøen). (j).
 - 1878 var der ved Tromsø 23 mai „kun faa barflekker langs stranden og ikke en grøn plet,“ 30 mai var der „større barflekker“ og disse var „begyndt at grønnes,“ 6 juni hadde det gode veir „fremdrevet græsveksten,“ og 20 juni var der „fuld sommer“. (j). Ved Fagerlidal var 10 juni „marken jevnt grøn.“ (c).
 - 1879 var der endnu 15 juni „liten utsigt til vaar“ ved Tromsø. Først 3 juli heter det at „mildveir har drevet græsveksten adskillig fremad.“ (j).
- 1881 begyndte markerne ved Olsborg i Maalselven „saa smaat at grønnes“ 16 juni (e). I Maalselvens kaldsbok heter det: „Hele juni var kald og vegetationen gjorde smaa fremskridt; i virkeligheten kan det ikke sies at marken var bar før i slutningen av juni og paa enkelte høiere liggende gaarder ikke før i juli. . . De sidste dager i juni blev veiret bedre, og da nätterne hele sommeren var ualmindelig milde og der var tilstrækkelig fugtighet, drevs vegetationen frem med en forbausende hurtighet.“ (a).
- 1882 begyndte ved Tromsø marken at grønnes 28 mai; 1 juni sies det at marken var grøn og 25 juni at den stod „i fuldt flor.“ (j).
 - 1883 hadde ved Tromsø 13 mai marken „begyndt at vise grønskjer“ og 31 mai var marken fuldt grøn baade der og i Bardo. (j). Ved Olsborg begyndte det at grønnes i bakkerne 10 mai. (e). 9 juni var der ved Moen langt græs. (h).
 - 1884 begyndte det ved Olsborg „at grønnes litt i de bakker som ligger mest i ly.“ (e). Ved Tromsø var der 19 juni „grønt græsteppe fra fjæren til langt op i fjeldierne,“ det tilfoies dog at der „langt fra var sommer endnu.“ (j).
 - 1885 var ved Tromsø 28 mai marken begyndt at grønnes mellem sneflekkerne men hadde endnu ikke kunnet „skyte knopper“. 7 juni var marken begyndt at grønnes og sneen at smelte i skogen. 25 juni var marken

„vistnok grøn“, men der var ingen varme kommen før i de sidste dager (j). Ved Olsborg var marken 15 juni begyndt at se litt grøn ut; 22 juni heter det at marken grønnes fort (e).

- I 1886 hadde 5 april flere planter skudt friske skud i Skjervøy; ved Tromsø var marken blit grøn hvor sneen var gaat bort 23 mai, og 13 juni kunde kreaturene beite paa hjemmemarken (j). Ved Olsborg hadde marken 18 mai begyndt at faa et grønt skjær; 13 juni siges vegetationen at være i sterk vekst (e).
- 1887 var det ved Tromsø 15 mai „kun flekkevis bart“; 9 juni var hjemmemarken begyndt at grønnes, og 16 juni var engene grønne overalt (j). Ved Olsborg var det 22 mai „begyndt saa smaat at grønnes paa rabberne“ (e). Ved Fagerlidal var jordet 19 juni endnu „ikke jevnt grønt“ (c).
 - 1888 var ved Olsborg barflekkerne begyndt at grønnes 23 mai; 10 juni tales der om at vegetationen er i hurtig utvikling (e).
 - 1889 heter det fra Tromsø 23 mai: „Engmarken grønnes for hver dag“ (j). Ved Olsborg var marken begyndt at grønnes 10 mai (e). Ved Fagerlidal er notert at marken grønnes 26 mai (c).
 - 1890 var det ved Olsborg „begyndt at grønnes i bakkerne“ i de sidste dager av april; 30 juni stod vegetationen „meget pent“ (e). Ved Fagerlidal var der 22 juni „tyndt græs med „snauflekker“ (c). Ved Skjervøy var 5 juni marken „saa smaat begyndt at grønnes“, men kold vind holdt vegetationen tilbake. Ved Tromsø stod markerne 26 juni „i fuld sommerdragt“ (j).
 - 1891 var der ved Tromsø 14 mai paa markerne endnu kun flekkevis bart og bare graat græs. 28 mai heter det at markerne i de sidste dager var begyndt at grønnes (j). Ved Fagerlidal var bakkerne 22 mai saa smaat begyndt at grønnes (c). Ved Takelybugt var der endnu 15 juni „litet grønt paa marken.“ (g).
 - 1892 var ved Olsborg 5 juni bakkerne begyndt at grønnes, „men trenger regn“ (e). Ved Fagerlidal var 25 juni „hjemmejordet ganske jevnt grønt“; endnu 30 juni var der „paa hjemmejordet tynd græsrot og snaue graa flekker“ (c).
 - 1893 var ved Tromsø marken begyndt at grønnes 28 mai, mens der endnu laa en mængde sne ovenfor hjemmemarken (j). Ved Berg i Tromsøysundet var marken 3 juni „begyndt at grønnes paa de tørreste steder (k). Ved Olsborg var markerne 14 juni begyndt at „grønnes jevnt og og pent, saa der er utsigter for et godt græsaar“ (e). Ved Fagerlidal var 11 juni „hjemmejordet grønt“ og 25 juni var der „bra græsrot“ (c).
 - 1894 var ved Strand i Kvæfjord marken begyndt at grønnes i sidste halvdel av april (l). Ved Tromsø var Heracleum og rhabarbra begyndt at skyte op 22 april og 29 april hadde de flere tommer lange skud; 13 mai var hjemmemarken grøn overalt ved Tromsø; 17 mai stod vegetationen „omtrent som ellers ved St. Hans tid“ (j). Ved Tromsø 2 mai: „Markerne grønnes“, og 8 juni: „Veg. endnu en maaned foran det almindelige, altsaa som ca. 10 juli med vilde geranier, løvetand, knapsoleie, etc.“ (o). Ved Berg i Tromsøysundet var det grønt i bakkerne 11 mai (k). Ved Olsborg var marken begyndt at grønnes 30 april, og 8 mai heter det at marken „grønnes fort“ (e). Ved Fagerlidal var 13 mai marken „jevnt grøn“ (c).

Ved Øilund i Bardo var 1 mai markerne begyndt at grønnnes, og 2 juni heter det at alle marker var grønne (m).

- I 1895 heter det fra Tromsø 30 mai: „Marken er noksaa grøn, men græsset vokser ikke“ (j). 9 juni hadde markerne ved Berg i Tromsøysundet utviklet sig sterkt i de sidste dager (k). Ved Olsborg var marken 11 mai „begyndt saa smaat at grønnnes“. 30 mai klages over at det gaar smaat med veksten paa grund av koldt veir og tørke (e). Ved Fagerlidal var mårkerne 10 mai begyndt at „grønnnes litt“ (c).
- 1896 var ved Tromsø markerne 28 mai begyndt at „grønnnes saa smaat langs stranden“ (der var endnu sne helt ned til hjemmemarken); 11 juni var marken grøn; 25 juni stod engene „i kraftigste flor“ (j). Ved Olsborg var marken 24 mai saa smaat begyndt at grønnnes; 4 juni klages over at det gaar langsomt fremover (e). Ved Fagerlidal var 9 juni „flatjordet begyndt at grønnnes litt“; 12 juni var „jordet næsten jevnt grønt“ (c).
 - 1897 betegnes marken ved Tromsø som grøn 13 mai, og 27 mai sies at „vegetationen er god“ (j). Ved Olsborg begyndte det saa smaat at grønnnes i akerrennerne sidst i april; 13 mai var det begyndt at grønnnes paa marken; 15 mai sies at utviklingen gaar fort, 7 juni at den atter næsten staar stille (e). Ved Fagerlidal var 15 mai „flatjordet graat, bakkerne grønne“; 27 juni „vegetationen langt fremme; alle blomster utsprunget; løvetanden har tildels lodden top“ (c).
 - 1898 var det begyndt at grønnnes i bakkerne ved Tromsø 8 mai; 18 mai er anmerket at utviklingen gaar raskt [og 25 mai i bladet „Tromsø“ at bakkerne grønnnes „saa det er en lyst“]; 3 juli heter det, at græsset staar særdeles godt paa marken (j). Ved Olsborg var det „saa smaat begyndt at grønnnes i solbakkerne 6 mai; 13 mai og 30 mai klages over langsom vekst (e). Ved Fagerlidal var 29 mai „hjemmejordet ikke jevnt grønt, graat indimellem“ (c).
 - 1899 var der ved Olsborg 4 juni „endnu ikke grønt at se undtagen i bakker der ligger i ly for nordenvinden (e). Ved Fagerlidal var marken 15 juni begyndt at „grønnnes litt“ (c). Fra Tromsø heter det 22 juni: „Som ved et trylleslag indfandt sommeren sig 18 juni; man kan se — — græsset gro“ (j).
 - 1900 var der ved Tromsø 7 juni „ingen vaar endnu“; paa marken kun „en grønlig lit“ hvor sneen var gaat væk; 21 juni holdt engene paa at grønnnes (j). Ved Olsborg var der 3 juni „litt grønt paa jordet“; 19 juni klages over sen vekst (e). Ved Fagerlidal var bakkerabberne begyndt at „grønnnes litt (c). Ved Øilund i Bardo sies jorderne at grønnnes 2 juni (m).
 - 1901 var det ved Tromsø 15 mai „grønt paa marken mange steder“; 29 mai klages over langsom fremgang, men 5 juni tales igjen om hurtig vekst; 22 juni sies aarsveksten at være en maaned tidligere end vanlig (n). 29 mai var markerne begyndt saa smaat at grønnnes i Bardo. (n). Ved Tromsø var 13 juni marken „grøn overalt“, og 30 juni stod græsset „ualmindelig frodig oppe paa øen.“ (j). Ved Olsborg var det begyndt „at sprætte paa marken“ 11 mai, og tre dager senere sies at det „sprætter fort.“ (e). Ved Fagerlidal var „bakkerne grønne“ 30 mai, men „flatjordet graat“. (c).

- I 1902 var ved Fagerlidal 31 mai „flatjordet bart og graat“, mens bakkerabberne var begyndt at grønnes. (c). Fra Tromsø er anmerket 22—25 mai: „Det grønnes overalt straks sneen gaar av, da ingensomhelst tæle i jorden.“ (o).
- 1903 var det grønt over markerne ved Tromsø 30 mai. (n). Ved Olsborg var det „begyndt saa smaat at grønnes“ 20 mai, og 31 mai var det her „begyndt at grønnes overalt“. (e). Ved Fagerlidal var det 21 mai begyndt at „grønnes litt i de bratteste bakker“, og 30 mai var ogsaa flatjordet begyndt at „grønnes litt“; 30 juni var græsset „begyndt at vokse litt“. (c).
- 1904 heter det fra Tromsø 28 mai: „Marken grønnes, sneen gaar“ og 11 juni: „Det gaar sent med græsveksten“. (n). Ved Olsborg 2 juni: „Det gaar sent med marken“ og 19 juni: „Det vokser nu rigtig med fart.“ (e). Ved Fagerlidal 29 mai: „Marken ganske jevnt grøn“ og 19 juni: „Planterne vokser fort.“ (c). Ved Lerbækmo i Maalselven var det 22—24 april begyndt at „grønnes litt i bakken mot syd.“ (f).
- 1905 var det ved Tromsø begyndt at „grønnes i bakkerne“ 13 mai. (n). Samme dag var det ogsaa ved Olsborg „begyndt smaat at grønnes;“ 22 mai var det her „ganske grønt paa hjemmejordet;“ 27 mai var marken begyndt at „grønnes pent“; 24 juni var den „rent forkrøblet av tørke“; 1 juli hadde vegetationen „gaat frem med stormskridt i de sidste dager“. (e). Ved Fagerlidal var 25 mai bakkerabberne begyndt at grønnes, 30 mai ogsaa marken forøvrig; 13—17 juni heter det: „Vegetationen vokser godt“ og 29—30 juni: „Det ser godt ut baade med aker og eng.“ (c).
- 1906 var ved Tromsø 2 juni vegetationen begyndt at „gro saa man kan se det“; 6 juni var „markerne delvis grønne“, og 9 juni sies at „vegetationen skyter voldsom fart“. (n). 25—30 mai var det begyndt at grønnes i parken ved Tromsø kirke og likeledes saa smaat paa øen, hvor der dog endnu var store sneskavler. (o). Ved Fagerlidal var 27—31 mai „jordet ikke jevnt grønt“. (c).
- 1907 var det ved Tromsø 11 mai begyndt at „grønnes utover jorderne“. (n). Ved Olsborg hadde markerne 25 mai begyndt at grønnes („men gaar sent“); 2 juni: „Det gaar ikke frem med vaaren“; 18—20 juni: „Nu skyter det fart paa marken, saa det tegner bra hvor græsmarken ikke herjer.“ (e). Ved Fagerlidal var 29 mai „bakkerabberne grønne“. (c).
- 1908 var der ved Tromsø 31 mai „groveir. Marken grønnes hurtig“; 14 juni klages over at „vaarbeitingen skader engen i høi grad, idet de unge græsspirer avbeites“. (j). Ved Olsborg var marken 30 mai begyndt at „grønnes fort“. (e). Ved Fagerlidal var 29 mai „bakkerabberne grønne, flatjordet graat“; 30 juni sies at „græsset har staat ganske stille i juni, uten vekst“. [Derimot heter det 28 juli at „græsset vokser fort“]. (c). Ved Lerbækmo i Maalselven var det begyndt at „grønnes litt“ 20 mai, 22—24 mai at „grønnes fort“; 26—28 mai var her „jorden overalt grøn“. (f).
- 1909 var der ved Rystrommen og Tromsø i dagene 14—18 mai friske bladrossetter av forskjellige urter.¹⁾ Ved Tromsø var 25 mai marken begyndt at grønnes (o), og 12 juni sies at marken „drives frem“. (n). Ved Olsborg „viste jorderne allerede grønskjær“ 30 mai. (e). Ved Fagerlidal

¹⁾ If. BERGSTRÖM og FRIES. (LÖNNBERG, Renarne, s. 137).

var 30—31 mai „bakkerabberne grønne“; endnu 14 juni var „meget av flatjordet graat“, og 30 juni skrives: „Det gaar sent med at vokse.“ (c). Ved Lerbækmo i Maalselven var det „grønt paa jorden“ 4 juni. (f).

I 1910 var parken omkring Tromsø kirke begyndt at grønnes 4 mai og markerne paa øen likesaa; 27 mai var „øen omtrent helt grøn“. (o). Ved Fagerlidal gik veksten henved St. Hans-tid meget sent (fra mai mangler optegnelser). (c).

- 1911 var det begyndt at grønnes i parken ved Tromsø kirke og andetsteds paa øen 22 mai; 24 mai var parken grøn; 27—30 mai fandt der sted en „storartet snesmeltning og utvikling av græs og skog“. (o). Ved Olsborg kunde der „allerede 8 mai merkes litt grønskjær paa marken (i skogen meget sne endnu)“; 26 mai holdt marken paa at „grønnes fort“. (e). Ved Fagerlidal var 26—27 mai „gammeljorden ganske grønt“. (c).

En av de planter, hvis bladrosetter om vaaren først viser sig i solvarme bakkeskraaninger, er karven (*Carum Carvi*). Den er ogsaa en av de arter man paa denne tid mest legger merke til; „karvekaal“ er jo om vaaren en skattet delikatesse. I stiftamtmand CHR. KJERSCHOW's efterladte jagtoptegnelser, som tillike indeholder mange interessante fænologiske iagttagelser, har han gjennom en del aar notert paa hvilken datum han har faat den første karvekaal fra Havnvik i Ibbestad, nemlig i 1876 5 mai, 1877 30 april, 1879 10 Mai, 1880 12 mai, 1881 12 mai, 1882 1 mai, 1883 21 april. I 1897 kom der, if. „Tromsø Stiftstidende“ karvekaal fra Ibbestad 24 april. At Ibbestad sammenlignet med de fleste øvrige herreder i amtet utmerker sig ved sin ganske usedvanlig tidlige vaar, har jeg allerede et par ganger tidligere hat anledning til at paapeke.

De her sammenstilte opplysninger om græssets utvikling i de forskjellige aar opviser store vekslinger. Extremerne inden den periode fra hvilken sikre opplysninger foreligger er paa den ene side 1894, da hjemmemarken ved Tromsø var grøn overalt 13 mai og vegetationen 17 mai stod „som ellers ved St. Hans“, og paa den anden side aar som 1867 og 1881, da marken neppe nogensteds i amtet var virkelig grøn før i den sidste uke av juni og mangesteds knapt nok da. Sammenligner man opplysningerne fra 1910 og 1911 med hvad der er opplyst for de tidligere aar, er det aabenbart at græsveksten paa de dyrkede marker i 1910 begynte at utvikle sig ganske usedvanlig tidlig, saa tidlig som neppe ti ganger i løpet av et aarhundrede. Vaaren 1911 kan heller ikke i denne henseende betegnes som sen. Ganske vist var snemasserne ualmindelig store — ved Tromsø var der 17 mai if. konsul JOHANNES HOLMBOE's optegnelser større snemasser end nogen anden 17 mai siden 1881 — men der var liten eller ingen tæle i jorden, saa græsset

begyndte at vokse frem forholdsvis kort tid efterat sneen var gaat bort. I det store og hele tat kan man vist si, at græsveksten vaaren 1911 paa de fleste steder utviklet sig paa den opdyrkede jord omtrent ved samme tid som i et gjennemsnitsaar. Dette gir de oplysninger som i 1911 er indsamlet fra de forskjellige deler av amtet større interesse end de ellers vilde hat.

I almindelige aar vil der paa Tromsøen og i den nedre del av Maalselvdalen paa de mest solvarme bakkeskraaninger spire frem enkelte græsskud og bladrosetter av forskjellige fleraarige urter i løpet av første halvdel av mai. I de sidste dager av mai eller i begyndelsen av juni vil i regelen i de samme trakter, ialfald i skraaninger som vender mot syd og paa flat mark hvor vandet har tilstrækkelig avløp, græsveksten være naadd saavidt langt i sin utvikling, at den over større sammenhengende stykker gir marken en grønlig farve.

c. Græsvegetationens utvikling i utmark.

Her vil i denne sammenheng kun bli tale om vegetationens vaarutvikling i de deler av omraadet som ligger lavere end birkegrænsen paa fjeldene. Høiere oppe kommer vaaren senere; helt til langt ut i juni vil der her i regelen næsten overalt herske helt vinterlige tilstander. Indtil en god stund efter 15 juni vil saavel kreaturer som ren være henvist til at søke sin føde, helt eller for renens vedkommende ialfald en væsentlig del derav, i trakterne nedenfor birkegrænsen.

De første steder utenfor den dyrkede marks omraade hvor der om vaaren viser sig friske skud av græs og urter er: langs strandkanter, i varme urer og bakkeskraaninger og paa aapne myrer og hedestrækninger („lyngmark“). Da landskapet paa de fleste steder er saa sterkt kupert, faar expositionen i Tromsø amt en meget stor indflydelse paa vegetationens utvikling. Sneen gaar meget tidligere bort og græs og urter begynner meget tidligere at vokse frem paa sol- end paa skyggesiderne.

Langs strandkanterne gaar sneen tidlig bort. Endnu mens hele landskapet forøvrig er snedækket, kan man langs strandkanterne paa steder som vender mot solen ofte træffe en smal stripe av bar mark. Her kan man, paa solvarme bergknatter og nede mellem strandstenene, allerede i begyndelsen av mai finde enkelte friske skud av planter som marikaape (*Alchemilla acutidens*), karve

(*Carum Carvi*), syre-arter (*Rumex acetosa*, *R. domesticus*), ryllik (*Achillea millefolium*) og løvetand (*Taraxacum officinale*). Blomstrende individer av leirfivel (*Tussilago Farfara*) fandt jeg ved stranden straks syd for Tromsø i 1911 allerede 5 mai. Paa strandkanterne ved Gibostad saaes 15 mai 1910 foruten de fleste ovenfor nævnte arter tillike ganske smaa friske skud av strandkjeks (*Haloscias scoticum*) og østersurt (*Mertensia maritima*). I 1911 noterte jeg 25 mai ved den samme strand foruten av disse arter tillike friske skud av krypsoleie (*Ranunculus repens*), en art rævehale (*Alopecurus ventricosus*), akerdylle (*Sonchus arvensis*), en art syre (*Rumex crispus*),¹⁾ strand-kjæmpe (*Plantago maritima*), tiriltunge (*Lotus corniculatus*), m. fl. Samtlige arter vokset dog kun i et ganske litet antal eksemplarer, i spredte smaagrupper mellem stenene. Ogsaa paa de tilstøtende dyrkede marker hadde der, aller nærmest stranden, begyndt at vise sig vaarlig liv (smlgn. s. 68).

I varme urer og bakkeskraaninger, paa bergknauser og lignende steder hvor sneen let fyker bort og hvor solen har stor magt, kan man tidlig finde en og anden grøn spire. Ovenfor er vist hvor tidlig den røde bergsildre (*Saxifraga oppositifolia*) kan begynde at blomstre paa slike steder (smlgn. s. 52, fig.); denne plante har rigtignok sine blomster paa det nærmeste færdig utviklet allerede fra den foregaaende høst, og den begynder først længe efter blomstringen at utvikle nye stængelskud. Paa solvarme bergrabber som ofte kan være omgitt av snedækte marker er det ogsaa man finder de første tegn til blomstring hos kræklingen (*Empetrum nigrum*) i begyndelsen av mai; ogsaa den overvintrer med langt udviklede blomsterknopper. — 6 mai 1910 gjorde jeg en ekskursjon i de lune luer i Tromsdalen som vender mot syd og hvor snesmeltningen denne tidlige vaar var langt fremskredet. Den eneste plante, som jeg her fandt med friske bladskud av aarets frembringelse, var fjeldmarikaapen (*Alchemilla alpina*); denne hadde flesteds smaa friske blader som kunde være indtil 10 à 12 mm. lange. — I solvarme skraaninger ved Vikran ved Rystømmen, like ved det sted hvor renerne pleier at sette over strømmen, noterte jeg 8 mai 1910 friske smaa bladrossetter, fremvokset samme vaar, av løvetand (*Taraxacum officinale*), ryllik (*Achillea millefolium*), smørblomst (*Ranun-*

¹⁾ Denne art vokste tem. sparsomt paa stranden kort syd for dampskibsbryggen; NORMAN (Norg. arkt. fl. I, s. 895) kjender ikke sikre voksesteder, hvor planten er utvilsomt vildtvoksende, nordligere end paa Langoen i Vesteraalen.

culus acer), smaa-syre (*Rumex acetosella*), og marikaape (*Alchemilla acutidens*). — I en varm solbakke ved Gibostad, paa underlag av løst muld, fandt jeg 13 mai 1910 de første blomstrende individer av en av de tidligste star-arter (*Carex sparsiflora*) og vaar-frytle (*Luzula pilosa*) og desuten nogen individer med endnu ganske grønne blomsterknopper av vaar-mure (*Potentilla maculata*). — 18 mai 1910 fandt jeg paa klipper nær stranden ved Gibostad nogen eksemplarer av *Draba incana* med de første blomster fuldt utsprungne og samme dag paa den anden side av Gisundet, paa underlag av kalksten, tue-sildre (*Saxifraga caespitosa*) i dvergagtige eksemplarer, likeledes med de første blomster fuldt utsprungne (hver plante høist med én utsprungen blomst); sammen med den sidste fandtes nogen eksemplarer av fjeldmo-vidje (*Salix herbacea*) med enkelte utsprungne hanrakler. Paa hyldeformede avsatter paa kalkberg like i nærheten fandtes friske skud med fremstikkende top av marigræs (*Hierochloa borealis*); denne græsart hadde skud som var indtil ca. 15 cm. lange, men der var langt igjen til blomstringen. — Paa solvarme berghylder og avsatter like ved stranden ved Finsnes i Lenviken fandt jeg 19 mai 1910 blomstrende *Draba incana* og kraftige skud med (endnu fast lukkede) blomsterknopper av rosenrot (*Sedum rhodiola*). Desuten fandtes der kraftige stengelskud og bladrosetter, for enkelte arters vedkommende indtil ca. 10 cm. lange, av karve (*Carum Carvi*), reinfann (*Tanacetum vulgare*), baldrian (*Valeriana sambucifolia*), fjeldflok (*Polemonium coeruleum*), gjerdevikke (*Vicia sepium*). Saadanne skud fandtes dog kun ytterst ute paa bergskrænterne like ved stranden. Straks man kom ind paa flat mark, under birke-trærne, ophørte alle grønne skud og man saa foruten mose og lavarter kun vissent fjorgammelt græs og vissent løv fra aaret iforveien, endnu fast tiltrykt marken paa grund av vinterens snedække. — Paa de bratte skiferstyrtinger langs elven, ovenfor Inset i Bardo, altsaa langt oppe i et av de indre dalfører og i en høide av ca. 360 m. o. h., noterte jeg 23 mai 1910 følgende vegetation:

Trær og busker. *Betula odorata*, talrik; *Sorbus aucuparia*, spredt; *Prunus Padus*, spredt; *Salix nigricans*, sparsomt; *S. lanata*, sparsomt; *S. glauca*, sparsomt; *Ribes rubrum*, sparsomt; *Rubus idaeus*, spredt; ingen av disse arter hadde endnu aapnet sine bladknopper; *Salix lanata* var i blomst og *S. glauca* hadde likeledes unge rakler. *Empetrum nigrum*, i blomst, talrik. *Vaccinium Myrtillus*, med naapnede bladknopper, talrik. *Arctostaphylos alpina*, i knop, tem. sparsomt.

Fleraarige urter. *Pirola minor*, overvintrede blader, spredt. *Valeriana sambucifolia*, smaa nye blader, spredt. *Trollius europaeus*, ganske smaa skud og blader, spredt. *Cirsium heterophyllum*, ganske smaa skud, spredt. *Rumex ace-*

tosa, ganske smaa blader, spredt. *Solidago Virgaurea*, et par cm. høie skud. *Corydalis fabacea*, i begyndende blomstring. *Anthriscus silvestris*, ganske smaa blader, spredt. *Alchemilla acutidens*, smaa blader, spredt. *A. filicaulis*, smaa blader, sparsomt. *Linnaea borealis*, overvintrede stængler og blader, spredt. *Potentilla maculata*, unge skud, sparsomt paa bergskrænter. *Myosotis silvatica*, unge skud, sparsomt, et enkelt expl. i beg. blomstring. *Aspidium Lonchitis*, overvintrede blader, sparsomt. *Lycopodium annotinum*, spredt. *Saxifraga nivalis*, unge bladrosetter, spredt. *S. oppositifolia*, tem. talrik, i fuld blomstring. *S. cernua*, unge blader, tem. sparsomt. *S. caespitosa*, med blomsterknopper, sparsomt paa berghylder. *Pirola rotundifolia*, overvintrede blader, spredt. *Saussurea alpina*, visne stængler, sparsomt. *Sedum rhodiola*, friske skud, blomsterknopper, sparsomt. *Cerastium alpinum*, visne stængler fra aaret forut, spredt. *Stellaria nemorum*, friske skud, spredt. *Ulmaria pentapetala*, friske blader (ganske smaa), spredt. *Silene acaulis*, overvintrede tuer, sparsomt. *Draba fladnizensis*, i knop, sparsomt paa berghylder. *Arabis alpina*, overvintrede skud, sparsomt. *Taraxacum officinale*, unge blader, sparsomt.

Græsagtige planter. *Milium effusum*, unge blader, spredt. *Aira flexuosa*, visne blader og straa, spredt. *Luzula pilosa*, i knop, sparsomt. *L. spicata*, visne stængler, sparsomt. *Juncus trifidus*, likesaa. *Carex rupestris*, i beg. blomstring, talrik paa berghylder.

Desuten forskjellige busk- og bladlaver.

Det var dog bare ganske lokalt, paa de exceptionelt gunstig beliggende styrtninger nede ved elven som her har skaaret sig et cañon-agtig leie, at vegetationen var naadd saa langt. Til sammenligning hitsættes her en liste over de planter som jeg samme dag noterte paa snebare steder ca. 50 m. høiere oppe i lien paa samme side av elven, altsaa i skraaninger som likeledes vender mot syd:

Trær og busker. *Betula odorata*, endnu ikke i løvspræt, talrik. *Juniperus communis*, tem. talrik. *Empetrum nigrum*, i blomst, i stor mængde. *Vaccinium Myrtillus*, med uaapnede bladknopper, talrik. *V. Vitis idaea*, med fjorgamle bær, talrik. *Sorbus aucuparia*, med uaapnede bladknopper, spredt. *Salix nigricans*, med uaapnede bladknopper, sparsomt. *Arctostaphylos alpina*, tem. sparsomt, i knop.

Fleraarige urter. *Solidago Virgaurea*, visne stængler fra aaret forut, sparsomt. *Linnaea borealis*, spredt. *Lycopodium annotinum*, spredt. *Rumex acetosa*, smaa bladrosetter, tem. sparsomt. *Taraxacum officinale*, unge blader, sparsomt. *Alchemilla acutidens*, unge blader, tem. sparsomt. *Corydalis fabacea*, i beg. blomstring, sparsomt.

Græsagtige planter. *Festuca ovina*, visne straa og blader, spredt. *Aira flexuosa*, visne straa og blader, spredt. *Luzula pilosa*, friske skud med blomsterknopper, sparsomt.

Mens der saaledes i trakten forøvrig, selv i sydskraaninger i engbirkeskog, kun fandtes smaa friske skud av ytterst faa planter og endnu ikke paa længe vilde være nogen føde at finde f. eks. for beitende kreaturer, var vegetationen paa de omhandlede bratte styrtninger temmelig langt fremskreden — saa langt endog at der

her fandtes et enkelt blomstrende eksemplar av skogforglemmigei (*Myosotis silvatica*). Først en maaned senere, 23 juni, fandt jeg denne plante næste gang i blomst (ved Lyngseidet); dens blomstring var da netop begyndt for alvor, og omtrent ved samme tid indtraf blomstringen i 1911 da jeg fandt de første blomstrende eksemplarer 21 juni ved Lulle i Skibottendalen. Dette eksempel viser slaaende hvor abnormt tidlig planteveksten kan drives frem paa steder hvor sne og tæle gaar saa tidlig bort og hvor solvarmen virker saa sterkt som paa de her omtalte skrænter ved Bardoelven.

Paa myrstrækninger og aapne hedeflater, hvor sneen om vinteren let fyker bort og derfor sjelden blir dyp, opstaar tidlig barflekker. Paa disse kan der allerede i begyndelsen av mai vise sig vaarlig liv hos forskjellige planter, især oppe paa tuer og lignende forhøininger. Paa myrerne ved Bredvik paa Tromsøens nordre del fandtes saaledes 5 mai 1910 blomstrende eksemplarer, rigtignok endnu ganske sparsomt, av den oftere omtalte tidlig-blomstrende myruld *Eriophorum vaginatum*, og den samme art fandt jeg i 1911 likeledes sparsomt blomstrende paa tuer paa myrerne nederst i Skibottendalen 7 mai. I dens selskap fandtes ved begge anledninger blomstrende eksemplarer av krækling (*Empetrum nigrum*). Paa myrerne ved Vikran like ved Rystømmen hadde blaabær (*Vaccinium Myrtillus*) i 1910 allerede 8 mai temmelig store bladknopper, og av bladlyng (*Andromeda polifolia*) fandt jeg samme-steds eksemplarer som hadde synlige blomsterknopper, rigtignok ganske smaa. — Paa en myr ved Gibostad, ca. 20 m. o. h., noterte jeg 16 mai 1910:

Trær og busker. *Betula nana*, med bladknopper, talrik. *Salix glauca*, med rakler, spredt. *Andromeda polifolia*, med blomsterknopper og nye blader, talrik. *Oxycoccus microcarpus*, med fjorgamle bær, talrik.

Fleraarige urter. *Rubus chamaemorus*, begyndte netop saavidt at vise sine bladknopper over jordoverflaten, i stor mængde. *Comarum palustre*, kun visne stængler fra aaret forut, spredt. *Pedicularis palustris*, enkelte ganske smaa bladrosetter. *Viola palustris* (s. l.), enkelte friske endnu ikke helt utfoldede blader. *Pinguicula palustris*, ganske smaa bladrosetter, sparsomt. *Tofieldia borealis*, blader, sparsomt. *Selaginella selaginoides*, sparsomt. *Equisetum variegatum*, fjorgamle stængler, tem. sparsomt.

Græsagtige planter. *Eriophorum angustifolium*, i begyndende blomstring, spredt. *E. vaginatum*, i blomst. talrik. *Carex dioica*, visne straa fra aaret forut.

I 1911, da jeg 26 mai besøkte den samme myr, manglet der meget paa at vegetationen her ved denne tid var saa langt utviklet som den aaret forut hadde været 10 dager tidligere. Bladlyngen

(*Andromeda polifolia*) hadde endnu ikke synlige blomsterknopper. Av myrflol (*Viola palustris*), tettegræs (*Pinguicula vulgaris*), bjørnbrodd (*Tofieldia borealis*), fjeld-myrklæg (*Pedicularis lapponica*) og multer (*Rubus chamaemorus*) var endnu intet at se av friske skud eller blader. Av de to myruld-arter blomstret *Eriophorum vaginatum*, men av *E. angustifolium*, som i 1910 hadde begyndt at blomstre midt i mai saa jeg kun overvintrede blader og nogen smaa friske bladspirer. Paa den anden side noterte jeg nogen smaa bladskud, med endnu ikke utfoldede bladplater, av bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*), som jeg ikke hadde set aaret iforveien.

Utenfor slike steder hvor sneen gaar særlig tidlig bort varer det adskillig længere før der om vaaren begynder at vokse frem friskt græs og urter. I al slags skogmark ligger der saaledes saavel ute ved Tromsø som i de indre dalfører, f. eks Maalselven, i regelen betydelige snemængder like til sidst i mai eller endnu længere (smlgn. ovenfor s. 30); det er et velkjendt forhold at man selv efterat løvet har begyndt at utvikle sig paa trærne kan finde størstedelen av marken under disse snedækket. Det ligger i sakens natur at der ikke kan ventes at finde paa skogbunden nogen nærværdig vegetation, som kunde tjene til føde for beitende kreaturer, saalænge det meste av marken her er dækket av sne.

Her hitsættes en liste over den vegetation som jeg 16 mai 1910 noterte paa en snebar strækning i engbirkeskog ved Gibostad umiddelbart ved siden av den netop beskrevne myr og i samme høide over havet. Terrænnnet holder i det store og hele tat mot syd, og stedet kan vistnok hvad tiden for utviklingen angaar ansees som nogenlunde repræsentativt for Sænjenøens østside. Her fandtes:

Trær og busker. *Betula odorata*, i begyndende lovspring, talrik. *Alnus incana*, endnu ikke i lovspræt, tem. sparsomt. *Pinus silvestris*, sparsomt. *Salix nigricans* og *Caprea*, med rakler og halvaapne bladknopper, sparsomt. *S. lapponum* og *glaucæ*, med unge rakler, spredt. *Juniperus communis*, spredt. *Empetrum nigrum*, blomstrende og med overvintrede bær, i største mængde. *Calluna vulgaris*, talrik. *Vaccinium* *Vitis idæa*, med enkelte overvintrede bær, talrik. *V. Myrtillus*, i bladspræt og med enkelte blomsterknopper, talrik. *Arctostaphylos alpina*, i blomst, spredt.

Fleraarige urter. *Pirola rotundifolia*, overvintrede bladrosetter, sparsomt. *Lycopodium annotinum*, med fjorgamle aks, spredt. *L. Selago*, sparsomt.

Græsagtige planter. *Aira flexuosa*, spredt; *Nardus stricta*, talrik; *Poa cfr. pratensis*, spredt; av alle tre græsarter kun visne fjorgamle blader og straa. *Luzula pilosa*, tildels i blomst, sparsomt.

Busk- og bladlaver. *Cladonia pyxidata*, sparsomt. *C. fimbriata*, sparsomt. *C. deformis*, sparsomt. *C. furcata*, sparsomt. *C. rangiferina*, meget sparsomt. *C. silvatica*, meget sparsomt. *Peltigera aphthosa*, tem. sparsomt. *P. canina*, sparsomt. *Nephroma arcticum*, spredt. *N. laevigatum*, sparsomt.

Av de forhaandenværende urter og græsagtige planter var altsaa vaar-frytle (*Luzula pilosa*) den eneste som hadde frembragt friske skud. At stedet har karakter av en engbirkeskog vil i virkeligheten vanskelig kunne skjønnes av ovenstaaende vegetationsliste, men vil tydelig fremgaa av følgende fortegnelse som jeg optok samme sted under et nyt besøk 16 juni s. a.:

Trær og busker. *Betula odorata*, med løv, i beg. blomstring, talrik. *B. nana*, i blomst, tem. talrik. *Sorbus aucuparia*, i knop, tem. sparsomt. *Juniperus communis*, med utsprungne hanblomster, spredt. *Alnus incana*, i løvspræt, tem. sparsomt. *Pinus silvestris*, med hanblomsterne endnu ikke aapne, sparsomt. *Salix Caprea*, med frugter, sparsomt. *S. glauca* og *S. lapponum*, med frugter, spredt. *S. nigricans*, likesaa. *S. herbacea*, avblomstret, sparsomt. *Vaccinium Myrtillus*, paa det nærmeste avblomstret, i mængde. *V. uliginosum*, i knop, talrik. *V. Vitis idaea*, i knop, spredt. *Empetrum nigrum*, med store kart, i mængde. *Calluna vulgaris*, kun med bladskud, tem. sparsomt. *Andromeda polifolia*, i fuld blomstring, spredt. *Phyllodoce coerulea*, i blomst, sparsomt. *Arctostaphylos alpina*, avblomstret, spredt. *Azalea procumbens*, i blomst, sparsomt.

Fleraaarige urter. *Trientalis europaea*, i blomst, spredt. *Cornus suecica*, i blomst, talrik. *Viola palustris*, i blomst, tem. talrik. *V. biflora*, næsten avblomstret, spredt. *Rubus saxatilis*, i blomst, spredt. *Comarum palustre*, bladskud, spredt. *Alchemilla glomerulans*, i blomst, tem. sparsomt. *A. acutidens*, likesaa. *Rubus chamaemorus*, næsten avblomstret, tem. talrik. *Solidago Virgaurea*, bladskud, spredt. *Pinguicula vulgaris*, i beg. blomstring, spredt. *Caltha palustris*, næsten avblomstret, sparsomt. *Pirola minor*, med smaa knopper, tem. sparsomt. *P. rotundifolia*, likesaa. *Valeriana sambucifolia*, bladskud, sparsomt. *Ulmaria pentapetala*, bladskud, spredt. *Angelica silvestris*, likesaa. *Geranium silvaticum*, i knop, spredt. *Galium boreale*, bladskud, spredt. *Geum rivale*, i beg. blomstring, spredt. *Rumex acetosa*, i beg. blomstring, tem. sparsomt. *Oxalis acetosella*, i blomst, tem. sparsomt. *Ranunculus repens*, bladskud, sparsomt. *Stellaria nemorum*, bladskud, tem. sparsomt. *Cerastium vulgare*, i knop, sparsomt. *Thalictrum alpinum*, i blomst, sparsomt. *Taraxacum officinale*, i beg. blomstring, tem. sparsomt. *Orchis maculatus*, bladskud, sparsomt. *Leontodon autumnale*, blader, sparsomt. *Phegopteris polypodioides*, blader, sparsomt. *Ph. Dryopteris*, likesaa, spredt. *Athyrium Filix femina*, unge blader, tem. sparsomt. *Aspidium spinulosum*, likesaa. *A. Filix mas*, likesaa. *Equisetum arvense*, „avblomstret“, spredt. *E. silvaticum*, „avblomstret“, tem. sparsomt. *Lycopodium annotinum*, sparsomt. *L. Selago*, sparsomt.

Græsagtige planter. *Aira caespitosa*, store tuer, spredt. *Nardus stricta*, bladskud, tem. talrik. *Anthoxanthum odoratum*, i blomst, spredt. *Poa annua*, i blomst, sparsomt langs en sti. *Eriophorum angustifolium*, i blomst, tem. sparsomt. *Aira flexuosa*, friske blader, unge straa, spredt. *Scirpus caespitosus*, i blomst, talrik. *Carex Goodenoughii*, i blomst, spredt. *C. cfr. canescens*, endnu

knappt i blomst, tem. sparsomt. *C. sparsiflora*, i blomst, spredt. *Festuca ovina*, bladskud, unge straa, tem. talrik.

Busk- og bladlaver undlot jeg denne gang at notere.

Av de mange arter græs og urter, som denne liste kan opvise fremfor den forrige, var der ved mit besøk 16 mai endnu intet andet at se end — for enkeltes vedkommende — visne til marken nedtrykte stængler og blader fra det foregaaende aar. De fleste planters utviklingstilstand 16 juni var saadan at der er grund til at tro at den væsentligste del av deres vekst hadde foregaaet i de to sidste uker, og at der endnu ca. 1 juni kun har været forholdsvis litet synlig av urter og græs. — Til sammenligning hitsættes en liste som jeg i 1911 optok i den samme engbirkeskog 26 mai:

Trær og busker. *Betula odorata*, med bladknopper som holder paa at aapne sig, talrik. *Betula nana*, med naapnede bladknopper, spredt. *Juniperus communis*, spredt. *Alnus incana*, med bladknopper som holder paa at aapne sig, tem. sparsomt. *Empetrum nigrum*, i blomst, i mængde. *Calluna vulgaris*, kun med bladskud, tem. sparsomt. *Vaccinium Vitis idaea*, med overvintrede blader, spredt. *V. Myrtillus*, endnu ikke i knop, tem. talrik. *Arctostaphylos alpina*, i knop (paa enkelte knauser i blomst), tem. sparsomt. *Andromeda polifolia*, endnu ikke i knop, tem. sparsomt. *Pinus silvestris*, sparsomt. *Salix Caprea* og *nigricans*, saavidt i blomst, baade han- og huntrær, tem. sparsomt. *S. lapponum* og *glauca*, likesaa.

Fleraarige urter. *Pirola minor*, overvintrede blader, tem. sparsomt. *Alchemilla acutidens*, ganske smaa bladrosetter, tem. sparsomt. *Lycopodium annotinum* og *L. Selago*, sparsomt.

Græsagtige planter. *Festuca ovina* og *Aira flexuosa*, endnu ingen friske blader, spredt. *Nardus stricta*, likeledes kun visne blader, tem. sparsomt. *Luzula pilosa*, i beg. blomstring, sparsomt.

Busk- og bladlaver ikke notert.

I stor utstrækning var marken endnu dækket av sne (etter skjønsmæssig overslag ca. 40 % av skogen), som dog hurtig svandt i det drivende varme vaarveir; paa de fleste steder var sneen endnu sterk nok til at bære en mands vegt. —

Temmelig nær overensstemmende med den vegetation, som jeg 16 mai 1910 og 26 mai 1911 optegnet ved Gibostad, er den som jeg 23 mai 1910 og 9 juni 1911 noterte i en lignende engbirkeskog med skraaning mot syd ved Inset i Bardo, ca. 410 m. o. h. Listen fra 23 mai 1910 er allerede indtat ovenfor i en anden sammenheng (s. 81); her følger listen fra 9 juni 1911:

Trær og busker. *Betula odorata*, knopperne saa meget aapne at skogen faar et svakt grønskjer, talrik. *Juniperus communis*, spredt. *Sorbus aucuparia*, bare paa enkelte trær knopper i begyndende løvspræt, tem. sparsomt. *Em-*

petrum nigrum, i blomst, tem. talrik. *Vaccinium Myrtillus*, med smaa bladknopper, spredt. *V. Vitis idaea*, med overvintrede blader, tem. sparsomt.

Fleraaarige urter. *Pirola minor*, overvintrede blader, tem. sparsomt. *Myosotis silvatica*, ganske smaa skud, sparsomt. *Rumex acetosa*, likesaa. *Ulmaria pentapetala*, likesaa. *Trollius europaeus*, likesaa. *Anthriscus silvestris*, likesaa. *Alchemilla acutidens*, likesaa. *Taraxacum officinale*, likesaa. *Geranium silvaticum*, likesaa. *Angelica archangelica*, likesaa. *Viola biflora*, smaa endnu ikke utfoldede blader, sparsomt. *Pedicularis lapponica*, ganske smaa skud, meget sparsomt. *Mulgedium alpinum*, likesaa. *Polygonum viviparum*, likesaa. *Phegopteris polypodioides*, ganske unge, endnu spiralformig sammenrullede blader, sparsomt. *Athyrium Filix femina*, lignende blader, tem. sparsomt. *Lycopodium annotinum*, tem. sparsomt.

Græsagtige planter. *Milium effusum*, ganske smaa bladskud, meget sparsomt. *Festuca ovina* og *Aira flexuosa*, bitte smaa bladskud, tem. sparsomt. *Luzula pilosa*, endnu ikke i blomst, tem. sparsomt.

De skud av urter og græsagtige planter der i disse optegnelser er tale om var i alle tilfælder ganske smaa, for de fleste arters vedkommende høist 4—6 cm. lange; de længste skud av aarets frembringelse hadde vaar-frytle (*Luzula pilosa*), hos hvem de kunde være op til 10 à 11 cm. lange. De friske skud stod overalt ganske aapent, endnu ikke tæt nok til at dække over det graabrune visne løv eller overhodet til at gi marken noget tydelig grønskjær. —

Vaaren 1910 reiste jeg fra Finsnes i Lenviken om Guldhav, Moen og Sætermoen gjennom Maalselven og Bardo til Inset, den øverste gaard i denne bygd, i dagene 19—21 mai og tilbake fra Inset om Sætermoen og Moen til Maalsnes 26—31 Mai. I 1911 reiste jeg gjennom Maalselvdalen i dens hele længde fra Maalsnes til Fagernes ved den øvre ende av Lille Rostavand (en av de øverste gaarder) 28—31 mai og 3—8 juni fra Fagernes om Bakkehaug, Moen og Sætermoen til Inset og derfra 11—12 juni om Sætermoen til Sjøveien i Salangen. Reiseruten var begge aar lagt saa rummelig at der var god anledning til at gjøre iagttagelser underveis. Ekspursioner blev foretat paa en række punkter under begge aars reiser, saavel i Maalselven som i Bardo. Disse reiser gav ganske instruktive „snit“ gjennom omraadet, fra kysten til øverst i dalene, og jeg fik paa denne vis en god oversigt over vegetationens utviklingstilstand paa den gjennomreiste strækning, i den tidlige vaar 1910 i den sidste tredjedel av mai og vaaren 1911 i den første tredjedel av juni.

Det er av hensyn til pladsen ikke mulig her at ta med alle de detaljerte optegnelser fra disse reiser, men alene et litet utvalg

som vil kunne gi et indtryk av vegetationens udviklingsgrad. Til sammenligning med de ovenfor (s. 80—81 og 86) indtagne vegetationslister fra Inset i Bardo hitsættes her først en fortegnelse over de planter som 1 juni 1911 var at se i de snebare partier av birkeskogen paa den flate dalbund nærmest gaardene ved den øvre ende av Lille Rostavand i Øvrebygden. Optegnelserne er gjort paa en prøveflate like ved gaarden Fagernes, paa et sted hvor skogen hadde karakter av engbirkeskog. Størstedelen av birkeskogen paa dalbunden bestaar av mosbirkeskog med bærlyng-arter, krækling etc.; her var vegetationen langt mindre utviklet. Følgende arter blev iagttat:

Trær og busker. *Betula odorata*, bladknopperne svulmet men ikke endnu aapne, talrik. *Alnus incana*, med store bladknopper, talrik. *Prunus Padus*, med halvt utfoldede blader, spredt. *Juniperus communis*, sparsomt.

Fleraarige urter. *Paris quadrifolia*, med ca. 10 cm. høie skud, tem. talrik. *Myosotis silvatica*, med ganske smaa skud, spredt. *Solidago Virgaurea*, ganske smaa bladskud, tem. sparsomt. *Rumex acetosa*, smaa bladskud, spredt. *Pirola minor*, overvintrede blader, sparsomt. *Aspidium spinulosum*, kun overvintrede blader, tem. talrik. *Phegopteris Dryopteris*, ganske unge, endnu ikke utrullede blader, spredt. *Lycopodium annotinum*, sparsomt. *Equisetum pratense*, med aks, spredt. *Onoclea Struthiopteris*, med ca. 15 cm. lange unge blader. *Stellaria nemorum*, med ca. 10 cm. lange bladskud, tem. talrik.

Græsagtige planter. *Milium effusum*, med ca. 10 cm. lange blader, spredt. *Calamagrostis* sp., ganske smaa bladskud, spredt. *Luzula pilosa*, i blomst, tem. sparsomt.

Like i nærheten, ved foten av Likkavarre, i mosbirkeskog med skraaning mot vest noterte jeg dagen efter følgende planter:

Trær og busker. *Betula odorata*, utseendet næsten vinterlig, talrik. *Sorbus aucuparia*, med halvt utfoldede blader, tem. sparsomt. *Prunus Padus*, med halvt utfoldede blader, sparsomt. *Salix Caprea*, i blomst, tem. sparsomt. *Juniperus communis*, tem. sparsomt. *Vaccinium Vitis idaea*, med overvintrede blader, tem. talrik. *V. Myrtillus*, med smaa bladknopper, tem. talrik. *Empetrum nigrum*, i blomst, tem. talrik. *Alnus incana*, med smaa bladknopper, spredt.

Fleraarige urter. *Lycopodium annotinum*, spredt. *Pirola secunda*, overvintrede blader, tem. sparsomt. *Linnaea borealis*, overvintrede skud, spredt. *Solidago Virgaurea*, unge bladskud, spredt. *Aspidium spinulosum*, kun visne blader, spredt.

Græsagtige planter. *Anthoxanthum odoratum*, kun visne blader, sparsomt. *Luzula pilosa*, i blomst, spredt.

Busk- og bladlaver. *Peltigera aphtosa*, spredt. *Nephroma arcticum*, spredt. *Cladonia pyxidata* og *gracilis*, spredt. *C. coccifera*, tem. sparsomt.

Helt fra dalbunden optraadte her talrike sneflekke, og i en høide av ca. 80 m. over dalbunden var sneflekkeernes antal og utstrækning tiltat saa meget at her mere end 50 % av marken var snedækket. Naar undtas i de sammenføkne skavler hadde dog

sneen ikke gjennemsnitlig større mægtighet end 30 à 40 cm.; den var ganske løs og fugtig og bar ikke en mands vegt.

Mens disse to plantelister repræsenterer den utviklingsgrad som vegetationen i skogene i den øvre del av Maalselvdalen ved denne tid i almindelighet hadde naadd, hitsættes her til sammenligning en fortegnelse over den plantevekst som 1 juni var at se i lien paa sydsiden av Bratlifjeld, i den steile skraaning mot Lille Rostavand. Fjeldsiden her mangler ganske urer men er dækket av nedraset skifermuld, som danner et ypperlig underlag for en frodig birkeli-vegetation, rik paa bregner. Vegetationen var, som det av nedenstaaende liste vil sees, paa dette exceptionelt gunstige voksested usedvanlig langt fremdrevet og minder i meget om den jeg 23 mai 1910 fandt i skraaningerne ved Bardoelven ovenfor Inset (s. 80—81). Her følger listen:

Trær og busker. *Betula odorata*, med knopper som saavidt hadde begyndt at aapne sig (kun øverst op mot birkegrænsen var birken endnu „svart“), talrik. *Sorbus aucuparia*, bladene halvt utvokset, spredt. *Alnus incana*, med store bladknopper, spredt. *Salix Caprea*, i blomst, spredt. *S. nigricans*, i blomst, tem. sparsomt. *Prunus Padus*, med store bladknopper, tem. sparsomt. *Juniperus communis*, sparsomt. *Rubus idaeus*, med smaa bladskud, tem. talrik. *Ribes rubrum* (s. l.), med store blomsterknopper, spredt.

Fleraaarige urter. *Ulmaria pentapetala*, bladskud ca. 15 cm. lange, spredt. *Valeriana sambucifolia*, likesaa. *Stellaria nemorum*, bladskud ca. 10 cm. lange, spredt. *Geranium silvaticum*, likesaa. *Anthriscus silvestris*, likesaa. *Myosotis silvatica*, bladskud ca. 10 cm. lange, tem. sparsomt. *Paris quadrifolia*, likesaa. *Solidago Virgaurea*, likesaa. *Pirola minor*, overvintrede blader, tem. sparsomt. *Corydalis fabacea*, i blomst, tildels avblomstret, spredt. *Mulgedium alpinum*, med ganske unge skud, spredt. *Urtica dioica*, med ca. 10 cm. lange bladskud, tem. sparsomt. *Trientalis europaea*, ganske smaa skud, spredt. *Epilobium angustifolium*, med 5—10 cm. lange bladskud, tem. talrik. *Melandrium rubrum*, med ca. 10 cm. lange skud, spredt. *Cirsium heterophyllum*, med 10—15 cm. lange skud, spredt. *Tussilago Farfara*, i blomst, tem. sparsomt. *Polygonatum verticillatum*, med 20 cm. lange skud, tildels med smaa blomsterknopper, tem. sparsomt. *Rubus saxatilis*, unge skud, tem. sparsomt. *Alchemilla acutidens*, likesaa. *Thalictrum alpinum*, likesaa. *Arabis alpina*, overvintrede bladskud, sparsomt. *Viola biflora*, ganske unge blader, sparsomt. *Erysimum hieracifolium*, smaa skud, meget sparsomt. *Bartschia alpina*, likesaa. *Saussurea alpina*, med ca. 10 cm. lange skud, sparsomt. *Draba rupestris*, med smaa skud, sparsomt. *Sedum rhodiola*, i knop, sparsomt. *Potentilla maculata*, likesaa. *Saxifraga oppositifolia*, i blomst og delvis avblomstret, tem. sparsomt. *S. aizoides*, endnu ikke i knop, tem. sparsomt. *Taraxacum officinale*, unge bladskud, sparsomt. *Campanula rotundifolia*, likesaa. *Equisetum pratense*, med aks, spredt. *Athyrium* sp., unge blader, ca. 10—15 cm. lange, tem. talrik. *Onoclea Struthiopteris*, likesaa. *Phegopteris Dryopteris*, unge blader, sparsomt. *Asplenium viride*, unge blader, spar-

somt. *Cystopteris fragilis*, likesaa. *Aspidium Lonchitis*, overvintrede blader, sparsomt.

Græsagtige planter. *Milium effusum*, med ca. 15 cm. lange bladskud, spredt. *Calamagrostis* cfr. *purpurea*, ganske unge bladskud, spredt.

Ikke saa faa planter hadde her, som man vil se, skud paa op-til 10—15 cm., ja en enkelt, kranskonval (*Polygonum verticillatum*), endog skud paa op til 20 cm. længde. Anmerkes bør dog, at der endnu var meget litet at se av græs og overhodet av græsagtige planter.

Saa langt utviklet som i Bratlien saa jeg ikke paa denne reise vegetationen noget andet sted i Maalselven. Under en eksursion 28 mai 1911 ved Maalsnes utover den odde som her stikker ut i Malangenfjord, altsaa ved den aller nederste del av Maalselvns dalføre, fandt jeg i de bratte skraaninger mot vest, paa underlag av skifer og kalksten, friske blader og skud av følgende planter: stornesle (*Urtica dioica*); gjøkesyre (*Oxalis acetosella*), ganske smaa skud; fjeldfiol (*Viola biflora*); marikaape (*Alchemilla acutidens*); løvetand (*Taraxacum officinale*); harerug (*Polygonum viviparum*); karve (*Carum Carvi*); en art smørblomst (*Ranunculus auricomus*); mjødurt (*Ulmia pentapetala*); humleblomst (*Geum rivale*); *Draba incana*, smaa rosetter; en art tettegræs (*Pinguicula* sp.); smaa-klokke (*Campanula rotundifolia*); vaar-mure (*Potentilla maculata*); alm. kattedot (*Antennaria dioica*); *Carex rupestris*, med ganske unge endnu ikke blomstrende aks; vaar-frytle (*Luzula pilosa*) i blomst; *Equisetum variegatum*, med aks, talrik; *E. arvense*, saavel aks-bærende som unge sterile skud; hestehov (*Tussilago Farfara*), i blomst. Desuten blomstret den røde bergsildre (*Saxifraga oppositifolia*), *Salix nigricans* og rynkevidje (*S. reticulata*). Flekvis var vegetationen i solbakkerne saa meget utviklet at marken maatte kaldes grøn, men disse frodige flekker var ikke store, bare faa skridt tvers over. Mange steder, især litt oppe i lien, laa der endnu større og mindre sneflekker; sneen var ganske løs og bar ikke om man prøvde at gaa paa den. Paa steder hvor sneen nylig var gaat bort — og dette var tilfældet i den største del av lien — var mark-vegetationens tilstand endnu ganske vinterlig. Paa den anden side av fjorden laa sneen endnu paa de fleste steder ned til 20 à 30 m. o. h. og mangesteds like til fjæren.

Omtrent likedan som i den netop beskrevne li ved Maalsnes stod vegetationen ved denne tid i de fleste sollier op gjennom dalen; man kunde i disse mange steder, især hvor der er løs

muld, se *Luzula pilosa* blomstre og desuten finde friske skud av mjødurt (*Ulmia pentapetala*), gjeterams (*Epilobium angustifolium*), akersnelde (*Equisetum arvense*), baldrian (*Valeriana sambucifolia*), løvetand (*Taraxacum officinale*), en art marikaape (*Alchemilla acutidens*), *Calamagrostis* sp. og enkelte andre. Leirfivel (*Tussilago Farfara*) saa man ofte i blomst, men den gjorde i utmarken ikke indtryk av at ha blomstret længe. Desuten saa man smaa endnu spiralførmig sammenrullede blader av forskjellige bregner; et sted i en lun bakke et par km. nordvest for Bakkehaug saa jeg 31 mai unge blader av strudsebregne (*Onoclea Struthiopteris*) som var utstrakt i en længde av ca. 20 cm. Selv i Kirkesdalen, en sidedal til Maalselvdalen, hvor vaaren pleier at begynde tidligere end andesteds i Maalselvdalen og Bardo, var ikke vegetationen i skogbunden naadd væsentlig længere, og ogsaa her laa der meget sne. Det er mulig at der i lien nedenfor Bjørnstad i Kirkesdalen fandtes litt mere grønt i skogbunden end i de fleste lignende luer i dalen.

Saadan var vegetationen i Maalselvdalen i 1911 omkring 1 juni i de fleste sollier med engbirkeskog og omtrent likedan var tilstanden i 1910 i dagene omkring 20 mai i de partier av Maalselvdalen og Bardo jeg da reiste igjennem. Paa steder med mosbirkeskog var der bare undtagelsesvis andet at se av friskt grønt end spredte straa (med blomst eller knop) av vaarfrytle (*Luzula pilosa*). Og paa flat mark, i skraaninger bort fra solen og i de fleste bækkedaler og lignende fordypninger hadde vegetationen et ganske vinterlig utseende. Det var let at se at sneen over store strækninger ganske netop var gaat bort. Det brune løv, mosen og lyngbuskene (især krækling og bærlyngarter) laa fast nedtrykt og hadde bare saavidt begyndt at reise paa sig. Av friskt grønt var paa slike steder endnu intet at se.

I løpet av den sidste tredjedel av mai 1910 og den første tredjedel av juni 1911 — altsaa begge aar netop mens jeg opholdt mig i Maalselvdalen og Bardo — fandt der sted en meget merkbar utvikling av skogbundens plantevekst. Dette vil tydelig fremgaa ved et blik paa følgende to vegetationslister, som begge er optegnet ved Strømsmo i Bardo i den frodige, solvarme li under Strømsmokletten (exposition mot sydvest).

26 mai 1910 notertes her:

Trær og busker. *Betula odorata*, i løvspræt, talrik. *Prunus Padus*, i løvspræt, spredt. *Sorbus aucuparia*, bladene mere end halvt utfoldet, tem. sparsomt. *Salix Caprea*, likesaa. *S. nigricans*, likesaa. *Ribes rubrum* (s. l.), med

blomsterknopper og halvt utfoldede blader, spredt. *Rubus idaeus*, med halvt utfoldede blader paa overvintrede skud, spredt.

Fleraarige urter. *Trientalis europaea*, med smaa blomsterknopper, spredt. *Oxalis acetosella*, i knop og med enkelte blomster, tem. talrik. *Anthriscus silvestris*, tem. store blader, spredt. *Valeriana sambucifolia*, med 10—20 cm. høie skud, spredt. *Viola* cfr. *Riviniana*, med smaa blomsterknopper, spredt. *V. mirabilis*, likesaa. *Solidago Virgaurea*, smaa bladrosetter, spredt. *Stellaria nemorum*, ca. 20 cm. høie skud, tem. talrik. *Myosotis silvatica*, ca. 10 cm. høie

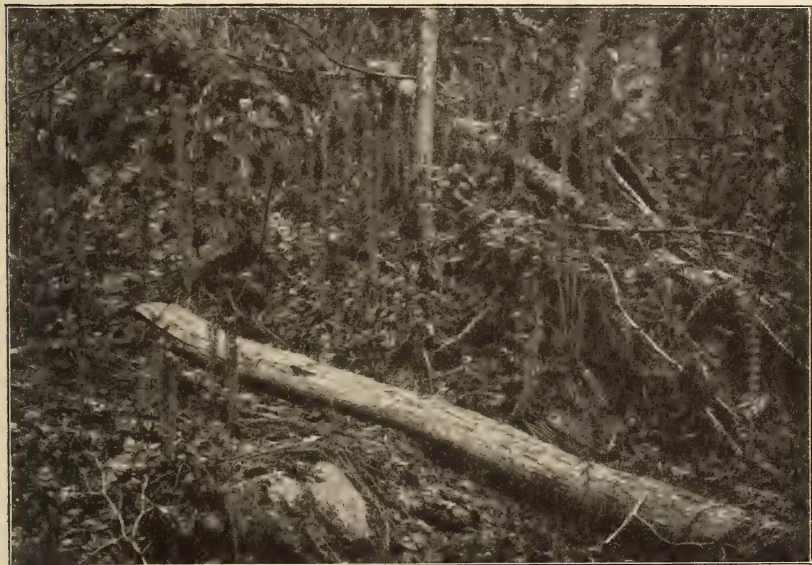


Fig. 24. Unge blader av strudsebregne eller „gisk“ (*Onoclea Struthiopteris*) i lien ovenfor Strømsmo, Bardo. 11 juni 1911.

skud, tem. talrik. *Corydalis fabacea*, i blomst og tildels med frugt, spredt. *Geranum silvaticum*, med ganske smaa blader, tem. talrik. *Urtica dioica*, 15—20 cm. høie skud, spredt. *Paris quadrifolia*, unge skud (bladene endnu ikke helt utfoldet), spredt. *Geum rivale*, unge blader, tem. sparsomt. *Epilobium angustifolium*, 15—20 cm. høie skud, spredt. *Rubus saxatilis*, ca. 20 cm. lange skud, tem. sparsomt. *Actaea spicata*, unge skud, tem. sparsomt. *Saussurea alpina*, ganske smaa skud, sparsomt. *Ulmaria pentapetala*, ca. 15 cm. lange skud, sparsomt. *Caltha palustris*, i knop, sparsomt. *Phegopteris Dryopteris*, blader som endnu var spiralformig sammenrullet, spredt. *Onoclea Struthiopteris*, ganske smaa blader, talrik. *Cystopteris fragilis*, unge blader, tem. sparsomt, i bergsprækker. *Aspidium spinulosum*, smaa blader, tem. sparsomt.

Græsagtige planter. *Milium effusum*, med ca. 12—15 cm. lange blader, spredt. *Luzula pilosa*, i blomst, tildels avblomstret, tem. talrik.

11 juni 1911 notertes:

Trær og busker. *Betula odorata*, med grønt løvverk, talrik. *Alnus incana*, med bladknopper, tem. talrik. *Prunus Padus*, med tem. langt utviklede blader og store blomsterknopper, spredt. *Sorbus aucuparia*, med langt utviklede blader, tem. sparsomt. *Ribes rubrum* (s. l.), i blomst, tem. sparsomt. *Juniperus communis*, sparsomt. *Salix nigricans* og *S. Caprea*, i frugt, sparsomt. *Rubus idaeus*, med unge blader, tem. sparsomt.

Fleraarige urter. *Paris quadrifolia*, kun med blader, spredt. *Oxalis acetosella*, i beg. blomstring, tem. talrik. *Viola biflora*, likesaa. *Rubus saxatilis*, med bladskud, spredt. *Corydalis fabacea*, i blomst og delvis avblomstret, spredt. *Valeriana sambucifolia*, med indtil 30 cm. lange skud, spredt. *Stellaria nemorum*, med indtil 15 cm. lange skud, tem. talrik. *Actaea spicata*, kun med blader, tem. sparsomt. *Geranium silvaticum*, med indtil 15 cm. lange skud, spredt. *Anthriscus silvestris*, med indtil 25 cm. lange skud, tem. sparsomt. *Polygonatum verticillatum*, med ca. 20 cm. lange skud, sparsomt. *Epilobium angustifolium*, likesaa. *Ulmaria pentapetala*, likesaa. *Solidago Virgaurea*, likesaa. *Urtica dioica*, likesaa. *Erysimum hieracifolium*, med ca. 15 cm. lange skud, meget sparsomt. *Tussilago Farfara*, avblomstret, sparsomt. *Cypripedium Calceolus*, med indtil 20 cm. lange skud, tem. talrik, men ganske lokalt. *Saussurea alpina*, bladskud, sparsomt. *Trientalis europaea*, i beg. blomstring, tem. sparsomt. *Myosotis silvatica*, med smaa blomsterknopper, sparsomt. *Cystopteris fragilis*, ganske unge blader, sparsomt. *Phegopteris Dryopteris*, unge blader, spredt. *Onoclea Struthiopteris*, unge blader, indtil 30 à 40 cm. lange, talrik. *Equisetum pratense*, med aksbærende og golde skud, tem. talrik.

Enaarige urter. *Melampyrum* sp., ganske smaa frøplanter, sparsomt.

Græsagtige planter. *Milium effusum*, med indtil 20 cm. lange skud, spredt. *Calamagrostis* sp., med indtil 25 cm. lange skud, tem. sparsomt.

Optegnelserne er begge aar gjort meget nær paa samme sted, i en li hvor vegetationen var naadd saa langt som ikke noget andet sted i dalen jeg hadde anledning til at undersøke. Jeg besøkte stedet i 1911 16 dager senere end i 1910, men som det vil sees var der allikevel forholdsvis liten forskjell mellem vegetationens utviklingstilstand ved de to besøk. Alene for nogen faa planters vedkommende var utviklingen ved mit sidste besøk naadd paatagelig længere end ved det første; dette bidrar til at illustrere hvor meget tidligere vaaren i mange henseender var i 1910 end i 1911. — De ovenfor gjengivne lister vil vise at en hel del av engbirkeskogens arter ved de to omhandlede besøk i lien ved Strømsmo hadde frembragt friske skud, tildels av ganske betydelig længde. Selv om arternes antal var forholdsvis betydelig og de enkelte skud kunde være lange, var dog vegetationen som helhet endnu ikke tettere end at skogbunden set paa nogen avstand kun hadde et ganske let grønskjær. Av græsagtige planter var der kun ganske litet. En

saadan vegetation kan dog sikkert avgi et brukbart beite ogsaa for kreaturer naar den bare er tilstede over tilstrækkelig store arealer.

Til sammenligning med forholdene i Maalselven og Bardo anføres her nogen vegetationslister fra andre deler av amtet. De er alle optegnet i løpet av juni maaned, dels i 1910 og dels i 1911.

Først hitsættes en liste fra lien ovenfor gaarden Fagernes paa østsiden av Ramfjorden (sidearm til Balsfjorden). Optegnelserne er gjort 4 juni 1910 i en høide av 30—50 m. o. h. paa en strækning hvor vegetationen nærmest hadde karakter av en engbirkeskog, om der end var mere mose og lav i skogbunden end typisk for dette plantesamfund. Artlisten følger her:

Trær og busker. *Betula odorata*, i fuldt løvspræt, talrik. *Sorbus aucuparia*, i løvspræt, spredt. *Salix lapponum*, i frugt, spredt. *S. arbuscula*, med rakler, tem. sparsomt. *S. glauca*, i frugt, spredt. *S. nigricans*, med rakler, tem. sparsomt. *S. lanata*, i frugt, sparsomt. *S. Caprea*, i blomst, sparsomt. *Juniperus communis*, sparsomt. *Alnus incana*, i beg. løvspræt, sparsomt. *Vaccinium Myrtillus*, i blomst, talrik. *V. Vitis idaea*, endnu ikke i knop, talrik. *V. uliginosum*, i knop, tem. talrik. *Empetrum nigrum*, med grønne kart, tem. talrik. *Andromeda polifolia*, i blomst, sparsomt. *Azalea procumbens*, i blomst, sparsomt. *Phyllodoce coerulea*, i blomst, tem. sparsomt. *Rubus idaeus*, med friske blader, tem. sparsomt.

Fleraarige urter. *Taraxacum officinale*, i knop, spredt. *Viola biflora*, i blomst, spredt. *V. palustris*, likesaa. *Arabis alpina*, i blomst, langs en bæk. *Cochlearia officinalis*, likesaa. *Trientalis europaea*, med smaa blomsterknopper, tem. sparsomt. *Cornus suecica*, saavidt i blomst, tem. talrik. *Pinguicula* sp., sterile bladrosetter, tem. sparsomt. *Drosera longifolia* og *D. rotundifolia*, likesaa. *Veronica serpyllifolia*, kun bladskud, tem. sparsomt. *Saxifraga aizoides*, bladskud, tem. sparsomt. *Rumex acetosa*, smaa bladskud, spredt. *Polygonum viviparum*, blader, spredt. *Alchemilla acutidens*, delvis allerede i blomst, spredt. *Geum rivale*, overvintrede blader, tem. sparsomt. *Cardamine pratensis*, bladrosetter, tem. sparsomt. *Ulmaria pentapetala*, unge blader, sparsomt. *Ranunculus acer*, blader, spredt. *Geranium silvaticum*, unge blader, tem. sparsomt. *Pirola minor*, i knop, sparsomt. *P. secunda*, blader, sparsomt. *Gnaphalium norvegicum*, unge blader, tem. sparsomt. *Saussurea alpina*, smaa skud, tem. sparsomt. *Trollius europaeus*, i knop, spredt. *Petasites frigidus*, ganske unge skud, sparsomt. *Thalictrum alpinum*, med blomsterknopper, sparsomt. *Lycopodium Selago*, sparsomt. *Equisetum silvaticum*, med aks, tem. sparsomt. *E. arvense*, likesaa. *Phegopteris polypodioides* og *Ph. Dryopteris*, endnu ikke utrullede blader, spredt. *Aspidium spinulosum*, overvintrede blader, tem. sparsomt.

Græsagtige planter. *Aira flexuosa*, friske bladskud, visne straa, spredt. *Eriophorum angustifolium*, i blomst, sparsomt. *Luzula pilosa*, i blomst, tem. sparsomt. *Anthoxanthum odoratum*, i blomst, spredt.

Busk- og bladlaver. *Nephroma arcticum* og *N. laevigatum*, spredt. *Peltigera canina*, tem. sparsomt. *P. aphtosa*, spredt. *Cladonia rangiferina* og *C. silvatica*, sparsomt. *C. pyxidata*, *C. coccifera* og *C. fimbriata*, spredt, især paa gamle stubber.

Der var her i lien ikke saa litet som kunde tjene som føde for beitende dyr, særlig de friske bladknopper av blaabærlyng (*Vaccinium Myrtillus*) og forskjellige urter.

De to næste lister er fra omegnen av Mikkelvik paa utsiden av Ringvatsoen. Begge er optat 9 juni 1910, den første paa en prøveflate av de utstrakte hedestrækninger (med krækling og forskjellige mosearter som toneangivende planter) som her optar størstedelen av øens lavere partier, og den anden i en lun solvarm birkeli under en berghammer med exposition mot sydvest. Vegetationen maa i denne birkeli karakteriseres som en engbirkeskog; en saadan plantevekst optrær her ute ved havet kun hist og her, paa steder hvor der er nogen ly mot havstormene.

Paa den nævnte hedestrækning notertes:

Trær og busker. *Betula odorata*, i løvspræt, sparsomt. *B. nana*, paa lune steder grøn, ellers i løvspræt, spredt. *Salix lapponum*, i blomst og frugt, sparsomt. *S. herbacea*, i blomst og frugt, spredt. *Empetrum nigrum*, avblomstret, i stor mængde. *Vaccinium Myrtillus*, i fuld blomstring, talrik. *V. Vitis idaea*, i knop, talrik. *V. uliginosum*, i knop, spredt. *Azalea procumbens*, i blomst, spredt. *Calluna vulgaris*, kun med blader, spredt. *Arctostaphylos alpina*, i blomst, spredt. *Andromeda polifolia*, i blomst, spredt. *Juniperus communis*, smaa expl., sparsomt.

Fleraarige urter. *Diapensia lapponica*, i blomst, spredt. *Viola palustris*, *V. canina* og *V. biflora*, i blomst, sparsomt. *Cornus suecica*, i blomst, spredt. *Rubus chamaemorus*, likesaa. *Trientalis europaea*, i knop, sparsomt. *Solidago Virgaurea*, bladskud, sparsomt. *Pirola minor* og *rotundifolia*, bladskud, sparsomt. *Polygonum viviparum*, blader, sparsomt. *Antennaria dioica*, i beg. blomstring, sparsomt. *Alchemilla acutidens*, i blomst, sparsomt. *Ulmaria pentapetala*, bladskud, sparsomt. *Thalictrum alpinum*, i knop, sparsomt. *Pinguicula* sp., bladsetter, spredt. *Comarum palustre*, bladskud, sparsomt. *Saxifraga stellaris*, i knop, sparsomt. *Botrychium Lunaria*, ganske smaa blader, meget sparsomt. *Equisetum silvaticum* og *arvense*, med aks, spredt. *Lycopodium annotinum*, spredt. *L. Selago*, likesaa. *Hieracium* sp., bladskud, spredt.

Græsagtige planter. *Festuca ovina* med var. *vivipara*, friske bladskud og unge straa, spredt. *Aira caespitosa*, friske bladskud, spredt. *Eriophorum vaginatum*, med smaa hvite hoder, spredt. *E. angustifolium*, i blomst, tem. sparsomt. *Juncus trifidus*, blader, sparsomt. *Luzula spicata*, likesaa. *L. campestris*, i knop, sparsomt. *Scirpus caespitosus*, i blomst, spredt.

Busk- og bladlaver. *Nephroma arcticum*, i mængde. *N. laevigatum*, talrik. *Cladonia rangiferina*, *C. silvatica* og *C. uncialis*, talrik. *Peltigera canina*, med var. *rufescens*, i mængde. *Sphaerophorus coralloides*, talrik. *Parmelia saxatilis* (paa sten), i stor mængde. (Her er kun de mest fremtrædende arter medtat).

Her følger listen fra den nævnte birkeli ved Mikkelvik:

Trær og busker. *Betula odorata*, paa lune steder grøn, paa veirhaardere endnu i løvspræt, spredt. *Sorbus aucuparia*, grøn, med blomsterknopper, spar-

somt. *Salix glauca*, i frugt, spredt. *S. nigricans*, i blomst og frugt, sparsomt. *Juniperus communis*, sparsomt. *Prunus Padus*, grøn, med blomsterknopper, sparsomt. *Ribes rubrum*, i beg. blomstring, sparsomt. *Empetrum nigrum*, avblomstret, talrik. *Vaccinium Myrtillus*, i fuld blomstring, talrik. *V. Vitis idaea*, i knop, talrik.

Fleraarige urter. *Taraxacum officinale*, i blomst, spredt. *Alchemilla alpina*, i beg. blomstring, spredt. *A. acutidens*, i blomst, spredt. *A. filicaulis*, i blomst, sparsomt. *Geranium silvaticum*, med store knopper, sparsomt. *Viola palustris*, i blomst, sparsomt. *V. biflora*, likesaa. *Sedum rhodiola*, i blomst, sparsomt. *Cornus suecica*, i blomst, spredt. *Trientalis europaea*, i knop, sparsomt. *Solidago Virgaurea*, bladskud, sparsomt. *Pirola minor*, likesaa. *Polygonum viviparum*, likesaa. *Rumex acetosa*, i knop, spredt. *Ranunculus acer*, blader, sparsomt. *R. auricomus*, i blomst, spredt. *Geum rivale*, i beg. blomstring, spredt. *Rubus saxatilis*, bladskud, sparsomt. *Vicia Cracca*, bladskud, spredt. *Achillea millefolium*, bladskud, sparsomt. *Campanula rotundifolia*, bladskud, spredt. *Cerastium vulgare*, bladskud, sparsomt. *C. alpinum*, i beg. blomstring, sparsomt. *Sagina procumbens*, bladskud, sparsomt. *Epilobium angustifolium*, bladskud, sparsomt. *Ulmaria pentapetala*, likesaa. *Caltha palustris*, i blomst, sparsomt. *Trollius europaeus*, i beg. blomstring, spredt. *Saussurea alpina*, bladskud, spredt. *Thalictrum alpinum*, i knop, sparsomt. *Mulgedium alpinum*, bladskud, spredt. *Linnaea borealis*, bladskud, spredt. *Bartschia alpina*, i knop (1 ekspl. i blomst), sparsomt. *Saxifraga nivalis*, i beg. blomstring, sparsomt. *S. stellaris*, i knop, sparsomt. *Veronica officinalis*, bladskud, sparsomt. *Angelica silvestris*, blader, spredt. *Anthriscus silvestris*, tildels i knop, spredt. *Melandrium rubrum*, likesaa. *Valeriana sambucifolia*, bladskud, sparsomt. *Pirola rotundifolia* og *P. secunda*, likesaa. *Gnaphalium norvegicum*, likesaa. *Hieracium* sp. (flere arter), likesaa. *Paris quadrifolia*, med smaa blader, sparsomt. *Lappula deflexa*, i blomst, sparsomt. *Angelica archangelica*, blader, spredt. *Stellaria nemorum*, bladskud, sparsomt. *Phegopteris Dryopteris*, ganske unge blader, spredt. *Ph. polypodioides*, likesaa. *Cystopteris fragilis*, unge blader, sparsomt. *Aspidium spinulosum*, unge blader, spredt. *A. Filix mas*, likesaa. *Asplenium viride*, unge blader, sparsomt. *Lycopodium Selago*, spredt. *Polypodium vulgare*, sparsomt. *Equisetum silvaticum* og *arvense*, med aks, spredt. *Lycopodium annotinum*, spredt. *Aspidium Lonchitis*, blader, sparsomt.

Enaarige urter. *Melampyrum* sp., unge frøplanter, spredt.

Græsagtige planter. *Anthoxanthum odoratum*, i blomst, spredt. *Festuca ovina* med var. *vivipara*, med unge straa, spredt. *Melica nutans*, i beg. blomstring, sparsomt. *Milium effusum*, blader, sparsomt. *Luzula campestris*, i knop, sparsomt. *Aira caespitosa*, bladskud, spredt.

Tilslut hitsættes her to lister fra Skibottendalen i Lyngen fra anden halvdel av juni 1911. Den første er optegnet 20 juni like ved Skibotten i furuskog paa den flate dalbund som væsentlig bestaar av fin sand. Skogbunden mellem de smaa lave furutrær er her dækket av lave lyngbusker, især krækling (*Empetrum*) og skintryte (*Vaccinium uliginosum*) samt lavarter. Blandt disse sidste er *Stereocaulon paschale* den mest fremtrædende. Av græs forekommer meget litet, saadan som det vil fremgaa av listen:

Trær og busker. *Pinus silvestris*, med endnu ikke støvende hanblomster, talrik. *Alnus incana*, med befrugtede hunblomster, sparsomt. *Populus tremula*, ganske unge eksemplarer, med blader, sparsomt. *Sorbus aucuparia*, likesaa. *Empetrum nigrum*, avblomstret, talrik. *Vaccinium Vitis idaea*, i beg. blomstring, tem. talrik. *V. uliginosum*, i blomst, spredt. *Arctostaphylos uva ursi*, i fuld blomstring, talrik. *Calluna vulgaris*, kun med blader, spredt.

Fleraarige urter. *Epilobium angustifolium*, unge skud, sparsomt. *Trientalis europaea*, i blomst, tem. sparsomt. *Cornus suecica*, i blomst, meget sparsomt. *Solidago Virgaurea*, bladrosetter, sparsomt. *Phegopteris Dryopteris*, unge blader, sparsomt.

Græsagtige planter. *Festuca ovina*, fjorgamle straa og blader, friske bladskud, tem. sparsomt. *Aira flexuosa*, likesaa.

Busk- og bladlaver. *Stereocaulon paschale*, i stor mængde. *Cetraria cucullata*, tem. sparsomt. *Nephroma arcticum*, spredt. *Peltigera aphtosa*, tem. sparsomt. *Cladonia pyxidata* og *gracilis*, tem. sparsomt. *C. rangiferina*. *C. silvatica*, *C. uncialis* og *C. coccifera*, sparsomt.

Den anden liste er fra engbirkeskoglike ved Lulle nederst i lien paa dalens nordside (med exposition mot syd) og paa den nærmest tilstøtende del av dalbunden. Listen, som er optat 21 juni, følger her:

Trær og busker. *Betula odorata*, med fuldt løv og store hunrakler, talrik. *Sorbus aucuparia*, med blader og smaa blomsterknopper, tem. sparsomt. *Prunus Padus*, i fuld blomstring, sparsomt. *Populus tremula*, avblomstret, tem. sparsomt. *Alnus incana*, med befrugtede hunrakler, tem. sparsomt. *Pinus silvestris*, med endnu ikke støvende hanblomster, tem. sparsomt. *Salix Caprea*, i frugt, sparsomt. *S. nigricans*, likesaa. *S. reticulata*, i blomst, sparsomt. *Ribes rubrum* (s. l.), i blomst, sparsomt. *Juniperus communis*, med endnu ikke støvende hanblomster, spredt. *Vaccinium Vitis idaea*, i blomst, spredt. *Arctostaphylos uva ursi*, i blomst, tem. sparsomt. *Rubus idaeus*, endnu ikke i knop, sparsomt.

Fleraarige urter. *Rubus saxatilis*, i blomst, spredt. *Solidago Virgaurea*, med bladrosetter og smaa stængelskud, spredt. *Trientalis europaea*, i blomst, spredt. *Campanula rotundifolia*, bladskud, tem. sparsomt. *Epilobium angustifolium*, med indtil 30 cm. lange stængelskud, tem. sparsomt. *Saussurea alpina*, med indtil 15 à 20 cm. lange stængelskud, tem. sparsomt. *Bartschia alpina*, i blomst, tem. sparsomt. *Viola biflora*, likesaa. *Thalictrum alpinum*, i knop, sparsomt. *Pinguicula alpina*, i fuld blomst, tem. sparsomt. *Saxifraga aizoides*, kun med bladskud, sparsomt. *S. oppositifolia*, avblomstret, meget sparsomt. *Tofieldia borealis*, i knop, sparsomt. *Coeloglossum viride*, likesaa. *Eriogon acer*, i beg. blomstring, meget sparsomt. *Actaea spicata*, likesaa. *Parnassia palustris*, i knop, spredt. *Geranium silvaticum*, i beg. blomstring, tem. sparsomt. *Myosotis silvatica*, i blomst, spredt. *Anthriscus silvestris*, i beg. blomstring, tem. sparsomt. *Melandrium rubrum*, likesaa. *Valeriana sambucifolia*, i knop, tem. sparsomt. *Angelica archangelica*, kun med blader, tem. sparsomt. *Paris quadrifolia*, likesaa. *Galium uliginosum*, unge skud, meget sparsomt. *Ulmaria pentapetala*, med indtil 20—30 cm. lange skud. *Phegopteris Dryopteris*, unge blader, tem. sparsomt. *Onoclea Struthiopteris*, unge halvt utvoksede blader,



Fig. 25. Frodig vegetation af strudsebrege eller „gisk“ (*Onoclea Struthiopteris*) i birkelien ovenfor Lyngseidet. 25 juni 1910.

sparsomt. *Aspidium spinulosum*, likesaa. *Equisetum pratense*, store sterile skud, spredt. *E. variegatum*, med aks, tem. sparsomt.

Enaarige urter. *Euphrasia officinalis*, unge planter, endnu ikke i knop, tem. sparsomt. *Melampyrum silvaticum*, i beg. blomstring, tem. sparsomt.

Græsagtige planter. *Melica nutans*, med unge blader og straa, tem. talrik. *Festuca ovina*, med korte bladskud og unge straa, spredt. *Triticum caninum*, unge blader og fjorgamle straa, tem. sparsomt. *Aira flexuosa*, unge bladskud, spredt. *A. caespitosa*, likesaa. *Luzula pilosa*, i blomst, tem. sparsomt. *Carex sparsiflora*, i blomst, spredt.

En lignende vegetation optrær i omegnen av Lulle fleresteds langs elveløp og bækkeleier paa dalbunden, men den største del av dalbunden optas av hedeagtige skogsamfund, dels furuskog, dels og især birkeskog.

Resultatet av de undersøkelser over utviklingen av skogbundens plantevekst, som er referert paa de foregaaende sider, kan sammenfattes saaledes: I 1910 indtil omkring 20 mai og i 1911 indtil omkring 1 juni var der i skogbunden i de deler av Tromsø amt som jeg har hat anledning til at undersøke kun ytterst litet at se av friskt grønt fremvokset samme vaar, naar undtas paa enkelte ganske exceptionelt heldig beliggende voksesteder, saadanne som Bratlien ved Lille Rostavand (s. 88—89) og skraaningerne ved fossen ovenfor Inset i Bardo (s. 80—81). I løpet av den sidste tredjedel av mai 1910 og den første tredjedel av juni 1911 vokset der frem i engbirkeskog i sydskraaninger, mange steder i Maalselven og Bardo, friske skud av en hel del arter av en- og tofrøbladede urter, men derimot meget litet av græs. Beskaffenheten av den vegetation som i denne tid vokset frem paa et av de steder hvor den var tidligst og frodigst utviklet vil fremgaa av de to ovenfor anførte artlister fra lien ved Strømsmo (s. 90—92). Det var dog kun i varme sollier vegetationen var naadd saa langt, og likeledes kun hvor skogen var utviklet som engbirkeskog. I løpet av juni maaned skred utviklingen begge aar hurtig frem, og allerede omkring 10 juni 1910 og 20 juni 1911 fandtes der i engbirkeskogene i de strøk, som jeg ved den tid hadde anledning til at se, over forholdsvis store strækninger adskillig „græsbeite“.¹⁾ I mosbirkeskog og andre hede-skogsamfund fandtes der begge aar midt i juni endnu meget litet av friskt grønt, væsentlig kun unge straa av vaar-frytle (*Luzula pilosa*) og en og anden bladroset av guldris (*Solidago Virgaurea*).

¹⁾ „Græs“ her tat i populær forstand; den største del av beitet bestod paa den nævnte aarstid i engbirkeskogene av blader og unge stængelskud av tofrøbladede urter, mens der endnu var forholdsvis meget litet av virkelig græs.

d. Løvets utvikling paa trærne.

Løvsprættet i skogen hører til de træk i vaarens utvikling som folk legger mest merke til. Der foreligger derfor i gamle aviser og skrevne optegnelser en hel del opplysninger om tiden for løvsprættet, og det har ogsaa lyktes — ved at opta et spørsmål herom i de spørreskemaer jeg i 1911 utsendte i Tromsø amt — at faa samlet et ganske fyldig materiale av opplysninger om løvets utvikling den sidste vaar.

Naar der i det følgende er tale om at „skogen“ grønnes, menes overalt birkeskogen. Fjeldbirken (*Betula odorata*) med dens talrike hos os endnu høist mangelfuldt kjendte former er inden undersøkelsesområdet det eneste virkelig skogdannende løvtræ. De andre løvtrær som her findes optrær næsten overalt kun i spredte eksemplarer i birkeskogen; alene rent lokalt kan de vokse sammen i tilstrækkelig stort antal til at skogens karakter av birkeskog derved i nogen grad forandres. — Tilslut sammenstilles nogen data om løvsprættet for enkelte andre træarter.

Det er bekjendt at løvets utvikling paa trærne i de nordlige deler av Skandinavien ofte kan ske i løpet av en forbausende kort tid, i mange tilfælder i løpet af nogen faa dager. Men løvets fremvekst kan ofte ogsaa strække sig over et længere tidsrum, idet meget avhænger av hvordan veirforholdene stiller sig omkring den tid da bladknopperne er færdig til at aapne sig. Et enkelt datum vil derfor i regelen være utilstrækkelig til at gi et fuldt opplysende billede av løvsprættets forløp; og særlig maa man ha for øie naar man skal sammenholde iagttagelser gjort av forskjellige personer at deres angivelser kanske ikke altid refererer sig til samme stadium i løvets utvikling og saaledes ikke uten videre er komparable. I de skemaer jeg vaaren 1911 utsendte formulerte jeg spørsmålet saadan: „Ved hvilken tid blev birkeskogen tydelig grøn i sydskraaninger i omegnen av Deres hjem?“

En anden omstændighet som tildels kan vanskeliggjøre angivelsen av tiden for birkeskogens løvspræt er, at der ofte kan være en ikke ganske liten tidsforskjel mellem naar de enkelte trær i skogen aapner sine knopper. Her tænkes ikke bare paa den ujevnhed i løvets utvikling som følger av voksestedernes forskjellige beskaffenhet: motsætningen mellem sol- og skyggesider, tør og vaat, flat og skraanende mark, o. s. v. Men der er tillike hos fjeldbirken i høiere grad end hos de fleste andre av vore løvtrær tilstede en

ganske betydelig forskjøl mellem de enkelte træer, hvad tiden for løvets utvikling angaar, selv hvor træerne tilsynelatende vokser under ganske ensartede naturforhold. Ofte kan man om vaaren se to birketrær vokse side om side, det ene med halvt utvokset løv og det andet med knopper som bare saavidt har begyndt at aapne sig. Det ligger nær at sætte dette i forbindelse med birkens ovenfor omtalte store formrigdom.

Først meddeles litt fra mine egne iagttagelser i 1910 og 1911 og dernæst, paa grundlag av de indkomne besvarelser, en oversigt over løvets utvikling i de forskjellige deler av amtet det sidstnævnte aar. Tilslut gives en sammenstilling av de mig tilgjengelige opplysninger om løvsprættet i tidligere aar.

I 1910 var birkens bladknopper ved Rystrømmen 8 mai i lune solvarme urer like ved renernes overfartsted paa de længst utviklede trær naadd saa langt, at de tildels saavidt hadde begyndt at oppløse sig i spidsen og at spidserne av de ytterste blader kunde skimtes; forøvrig var birken ved den tid endnu overalt hvor jeg kom ganske „svart“. — I sydskraaninger ved Gibostad kunde birkeskogen 12 mai ikke længere sies at være helt svart; knopperne hadde paa de fleste trær begyndt at aapne sig saavidt at den grønne farve kunde sees mellem knopskjællene. — Ved Finsnes stod birkeskogen 19 mai med bristefærdige knopper; mange knopper hadde allerede begyndt at aapne sig, dog kun i varme sydskraaninger. — I den nedre del av Maalselvdalen og i Bardo op til Sætermoen var birken 20 mai overalt, naar undtas i baklierne og paa vandsyke flater, meget nær ved løvspræt; næste dag fortsatte jeg videre opover dalen og fandt utviklingen omtrent like langt fremskreden helt til Strømsli; høiere oppe stod utviklingen tilbake og ved Inset var skogen endnu helt „svart“ uten tegn til løvspræt. — I den varme li under Strømsmokletten i Bardo (s. 90, fig.) var birkeløvet 26 mai „mere end halvt utvokset,“ og i solvarme skraaninger omkring Moen i Maalselven maatte birkeskogen 30 mai „paa det nærmeste kunne sies at være grøn.“ — Ved Tromsø var det 31 mai paafaldende at birkeskogen paa begge sider av sundet stod tilbake i utvikling, sammenlignet med forholdene ved Moen. Der var vistnok „et tydelig grønskjær“ at se, men mindre end i Maalselven. — 4 juni har jeg notert: „Ved Tromsø maa nu birkeskogen sies at være grøn fra sjøen op til mindst 50 m. o. h.; de sidste gode solskinsdager har bidradd meget til utviklingen. Iblandt de øvrige trær kan man vistnok endnu finde et og andet hvis knopper bare saavidt har aapnet sig, men dette hindrer ikke at totalbilledet nu er: grøn skog.“ — Ved Mikkelvik var 9 juni birken paa de luneste steder grøn, paa mere veirhaarde derimot endnu bare i løvspræt. — Paa Tromsøen var birkeskogen 14 juni overalt helt grøn med fuldt utvoksede blader.

I 1911 hadde ved Tromsø 23 mai „birkens knopper i sydskraaningerne svulmet temmelig sterkt,“ men de hadde dog endnu ikke begyndt at aapne sig i spidserne. — Ved Maalsnes hadde knopperne 28 mai aapnet sig saavidt, „at skogen i de luneste heldinger fleresteds har faat et grønlige skjær; der mangler dog endnu adskillig paa at bladene paa noget av de trær vi saa er saa meget som halvt utfoldet.“ — I den nedre del av Maalselvdalen, indtil Bakkehaug,



Fig. 26. Birkeskog (i skraaning mot syd), som endnu ikke har begyndt at sprætte. Paa marken vissent fjoraarsgræs. Gibostad 17 mai 1910.

hadde birkeskogen 29 mai i de fleste sollier „faat et tydelig grønskjær;“ paa enkelte trær saaes blader som allerede hadde vokset ut til en længde av ca. 12 mm.; efter hvad folk oplyste var det væsentlig i løpet av de to sidste dager løvet var vokset. — 31 mai har jeg notert: „Ovenfor Bjerkeng staar birkeskogen tydelig tilbake, sammenlignet med længere nede i dalen; det er bare saavidt knopperne har begyndt at aapne sig, selv i sydskraaninger.“ — Omkring Strømsmo i Bardo var birkeskogen 8 juni „helt grøn (omend løvet endnu ikke er fuldt utvokset)“. Ovenfor Strømsli laa utviklingen langt tilbake; i solbakker omkring Strømsøren og Inset hadde knopperne 8 juni aapnet sig saavidt, at skogen derved fik „et svakt grønskjær,“ men paa dalens sydside og paa nordsiden i en høide av 50—60 m. op fra dalbunden manglet der ikke meget paa at skogen maatte betegnes som „svart“. Selv hvor skogen hadde grønskjær var farven mere gulagtig end frisk grøn. Det var efter hvad GABRIEL INSET meddelte i dagene 4—5 juni det allerførste grønskjær hadde vist sig. — Paa Tromsøen stod birkens utvikling 14 juni avgjort tilbake sammenlignet med Bardo; løvet var ikke saa langt utvokset og farven mindre frisk grøn. Ogsaa her maatte dog birkeskogen ved denne tid kaldes „grøn“.

Meddelelser om tiden for løvsprættet i 1911 har jeg mottat fra de aller fleste herreder i amtet. Ifølge de indkomne svar var birkeskogen tydelig grøn i sydskraaningerne:

I Kvæfjord ved Bogen 13—18 mai (D. NICOLAISEN), Hemmestad 20 mai (P. G. WOLD), Gapøen i de første dager av juni (O. KIND). I Trondenes ved Tovik 10 mai (E. MIKAELSEN), Sørvik 25 mai (ISAK CLAUSSEN), Stensland 25 mai (HANS JØRGENSEN), Sama ca. 26 mai (L. DAHL), Tovikstrand 26—28 mai (J. M. ISACHSEN), Ervik 29 mai (CHR. KILLENGREEN), Bredstrand 1 juni (EDV. SAMUELSEN). I Lavangen ved Retiro 20 mai (THV. STAUDAL), Lavangnes 25 mai (PEDER B. DONS), Røkenes 25 mai (J. A. JOHNSEN), Fagerheim i de første dager av juni (O. A. SØRGAARD), Rød 4—5 juni (E. FREDRIKSEN). I Tranøy ved Lanes 27 mai (RICH. PEDERSEN). I Salangen ved Solheim 26 mai („fuldt utsprungen paa en nat,“ H. A. BJØRSTAD), Salangsverket 26 mai (G. ODLAUG), Elvenes 26—27 mai (ENOK JOHANSEN), Bones 4 juni (JOHANNES IRGENS). I Ibbestad ved Laupstad 18 mai („et fint let lysegrønt slør over den nærmeste unge birkeskog“, H. LAUPSTAD), Aanstad ca. 20 mai (J. M. STENERSEN), Kraakerøen 25 mai (H. MIKKELSEN). I Bjarkøy ved kirkestedet 25 mai if. G. LUND og i de sidste dager av mai if. O. A. MOEN. I Dyrøy ved Espejord 19 mai (N. F. N. OLSEN), ca. 25 mai (M. E. JOHANSEN), Dyrøhavn 2 juni (B. HJELDBO), Langhavn i de første dager av juni (JOHAN DAHL). I Sørreisa ved Finset 26 mai (ANTON A. FINNSET), ved Nordstrøm i de første dager av juni (JOH. JØRGENSEN). I Berg 10 juni (W. A. STEFFENS). I Tørsken ved Rødsand 20 mai (skogen begyndt at grønnes, L. K. HEGGEN), ved kirkestedet 22—28 mai (K. DAHL). I Lenviken ved Bratli 26 mai (NILS BRANDSER), prestegaarden 26 mai (ABR. LARSEN), Kaarvik 27 mai (ANDR. NIELSEN), Gibostad 27 mai—1 juni (KRISTIAN STEEN og dr. STJERNHOLM), Maalsjord 1 juni (ABR. LARSEN), Olsborg pr. Finsnes 30 mai—2 juni (INGV. RØDVIK). I Hillesøy ved Giska 28 mai (lærer JOHANNESSEN), Sammerøen i de sidste dager av mai (C. BERTHEUSSEN), Hekkingen ca. 1 juni (ANDR. M. LARSEN), Brensholmen 9 juni (RASMUS BØDAL). I Malangen ved Skutvik 17 mai if. T. FURUSTØL og 25 mai if. K. ERLANDSEN, Ursfjord ca. 20 mai (EDV.



Fig. 27. Bergkloft ved hovedveien ved Fagerlidal i Maalselven. Birkeløvet har bare saavidt begyndt at sprætte. Paa marken vissent fjoraarsgræs. To birke-trær tilvenstre sterkt bøiet av snetrykket om vinteren 29 mai 1910.

KOLSTAD), Sjaavikør 26 mai (K. HOLE), Tenskjær 27 mai (L. M. SVENDSEN). I Maalselven ved Fosmo 24 mai (SIMON FOSMO). Ulvestad 25 mai (R. TOLLEFSEN), Nymo 25—26 mai (O. RASMUSSEN), Olsborg 26 mai (AMUND REIERSEN), Solvang 26 mai (ANDERS M. ELVEVOLD), Uleberg 26 mai (BERNH. ULEBERG), Moen 26 mai (R. MOSSIGE), prestegaarden 26 mai (M. HOLLUM), Nordnes 27 mai (JOHANNES OLSEN), Sorelvmo 28 mai (J. O. FYLLING). I Bardo ved Hasvold 25 mai (P. M. HASVOLD), Steiland 25 mai (LUDV. LANDE), Skoglund 27 mai (AUG. PETTERSON), Kirkemo 30—31 mai (E. FORSÆTH), Inset 5 juni („skogen like tydelig grøn i meterdyp sne som paa bar mark“, HAAKON INSET). I Balsfjorden ved Tennes 26 mai (HJ. SCHJELDERUP), Storsteinnes 26 mai (P. S. FOLSVIK), Malangseidet 31 mai (M. A. KJØRVIK), Selnes 1 juni (OLUF HANSEN). I Tromsøysundet ved Aasgaard 24 mai (P. ERIKSEN), Straumsbugt 25 mai (KARL EILERTSEN), Mjelde 28 mai if. IVER WALNUM og 30 mai if. MATH. HANSSEN, Sandsletten 1 juni (INGE JENSEN), Finkroken 21—25 juni (JOH. A. ULLE). I Karlsøy ved Sørleangen 29 mai (ANTON HAUGJORD), paa Karlsoen 3 juni (E. HOEL). I Lyngen ved Skibotten 24 mai (HENRIK SÄPPÖLA), Lyngseidet ca. 25 mai (PAUL HOLST), Kvesmenes 25 mai (PEDER KIL), Signalnes 26 mai (A. FLUGUM), Djupvik 26 mai (K. KIL), Karnes 28 mai (PETER RIVERTZ). I Sørfjorden ved Gjøvik 26 mai (PETTER GLÆVER), Lakselvbukt 26 mai (JENS OS). I Skjervøy ved Oksfjordhavn ca. 25 mai (JON RÆKSTAD), Maursund 25 mai („fuldt utsprunget paa 2 å 3 dager“, OLAV SOLEM), Aarviksand ca. 7 juni („da først kunde man paa et par kms avstand se at skogen hadde faat et grønt skjær“, HAAKON BREIVOLD). I Nordreisa ved Storneshavn 21 mai (ADOLF T. HANSEN); ved Sørkjosen saaes det første grønne 20 mai, og 10 juni var løvet „omtrent halv-vokset“ (J. SCHÖNSBERG). I Kvænangen ved Kjækan 24 mai (NILS LEITHE), Badden 28 mai (OLAV REIERSEN), Nappe 6 juni (OLE HANSEN).

Naar angivelserne kan variere saa vidt meget selv for lokaliteter som ligger ganske nær hverandre eller endog for en og samme lokalitet, skyldes dette ganske sikkert de ovenfor, s. 99—100, nævnte forhold og fremfor alt at ikke alle angivelser tar sigte paa samme trin i løvets utvikling. Der er flere omstændigheter som tyder paa at de fleste meddelere har notert en datum forholdsvis tidlig i løvets utvikling, mens der endnu kun i de luneste sydskraaninger var et tydelig grønskjær over birkeskogen. De paafaldende godt overensstemmende angivelser fra Maalselven og Bardo, sammenholdt med mine egne ovenfor refererte iagttagelser derfra, gjør dette sandsynlig. Efter den ordlyd mit spørsmål hadde faat laa' det ogsaa nær at svare saadan.

Det fremgaar av de talrike indkomne svar at birkeskogen i 1911 i de aller fleste herreder var begyndt tydelig at grønnes i sydskraaningerne i tiden fra 25—30 mai, i nogen av de sydligste herreder aabenbart tildels litt tidligere, i de øvre bygder og ytterst ved havet derimot i regelen først nogen dager ind i juni. Det tidspunkt, da den største del av birkeskogen i hver trakt var blit

virkelig grøn, hvilket efter min erfaring forutsætter at løvet paa træernes solside er henved halvt utvokset, ligger for dette aars vedkommende, saavidt det er mulig at ha en mening derom, paa de fleste steder 5 à 10 dager senere.

Et fænomen, som i Tromsø amt er vel kjendt og som der i 1911 mange steder var god anledning til at iagttå, er at løvet paa birkeskogen kan vokse ut mens endnu den største del av skog-



Fig. 28. Birkeskog ved Skogsfjordvandet. Ringvatsoen. Birkeløvet netop begyndt at sprætte. 11 juni 1910.

bunden er dækket av dyp sne. I dagene omkring 15 juni stod saaledes birkeskogen oppe paa Tromsøen, ca. 100 m. o. h., paa de fleste steder med halvt utvokset løv mens der endnu laa 20–30 cm. dyp sne tilbake paa skogbunden. I regelen var der dog rundt rotpartiet av de fleste trær en snebar flek av 1–1.5 m.s tvermaal. Forutsætningen for at løvet skal springe ut mens sneen endnu ligger er at marken under snedækket er nogenlunde tælefri, saadan som forholdet var vaaren 1911.

Her følger en del opplysninger om, naar skogen er blit grøn i Tromsø amt i tidligere aar (smlgn. kildehenvisningerne, s. 31).

- I 1841 stod birken i knop ved Tromsø 3 juni. (j). 27 juni var skogen „løvrik“. (j).
- 1842 sprang birken ut ved Tromsø paa flere steder 6 juni, mens den et par dager tidligere „neppe stod i sprættingen“. (j).
 - 1843 heter det fra Tromsø 18 juni: „Snefonnerne viger plads for det fremspirende grønne; birketrærne staar i knop.“ (j).
 - 1844 hadde birken ved Tromsø paa enkelte steder begyndt at skyte 12 mai. (j).
 - 1845 heter det fra Tromsø 20 juni, at birken er sprunget ut i løpet av de sidste 14 dager. (j).
 - 1847 sprang birken ut ved Tromsø 13—15 juni. (j).
 - 1848 stod trærne i løvspræt ved Tromsø 17 mai. (j).
 - 1849 heter det fra Tromsø 31 mai, at skogen staar med grønne knopper („kanske kan utsprunget løv beskytte sneen omkring stammerne fra at smeltes av solstraalerne.“) (j).
 - 1852 var ved Tromsø skogen 30 mai „endnu ikke grøn“; det nævnes dog at toppene paa frastand saa „mørkegrønne“ ut. (j).
 - 1854 heter det 22 juni fra Tromsø, at skogen var blit grøn paa 3—4 dager; trærne stod med fuld krone midt i snemasserne, som endnu bedækket rotpartiet, „skjønt vel de sidste to døgn har blottet mange.“ (j).
 - 1861 var ved Tromsø trærne utsprunget 16 juni (j).
 - 1862 hadde birken ved Tromsø „fuldt utfoldet løv“ 11 juni (NORMAN, Norg. arkt. fl. I, s. 949).
 - 1863 var birkeskogen ved Tromsø „fuldt utsprunget ca. 5 juni“ (j), i Kirkesdalen, Maalselven, 18 juni (NORMAN, l. c., I, 947).
 - 1864 „holdt birken paa at sprætte“ ved Tromsø 19 juni (j).
 - 1866 var trærne begyndt at sprætte ved Tromsø 7 juni (j).
 - 1867 heter det fra Maalselven 22 juni, at skog og mark grønnes (j).
 - 1869 var trærne „begyndt at sprætte“ ved Tromsø 13 juni; 20 juni stod „mark og skog i fuldt flor“ (j).
 - 1870 hadde trærne ved Tromsø begyndt at sprætte 9 juni og stod 30 juni „i det yndigste flor“ (j).
 - 1871 var der ved Tromsø „ingen løvspræt endnu“ 8 juni (q).
 - 1874 heter det fra Fagerlidal i Maalselven 12 juni at skogen grønnes saa løvet skjuler sneen, og 15 juni at løvet gulner av kulden (c).
 - 1875 var løvet ved Tromsø „helt utsprunget“ 17 juni; enkelte steder stod birken „løvklædt midt i snefonnerne“ (j). Ved Fagerlidal var „skogen grøn“ allerede 27 mai; 10 juni var løvet halvt utvikset, men skadet av storm og frost (c).
 - 1876 var skogen ved Tromsø begyndt at sprætte 28 mai (j).
 - 1877 begyndte trærne ved Tromsø at sprætte i de første dager av juni (j). Endnu 6 juni var knopperne i skogen ganske smaa (p), men i dagene 8—11 juni utviklet skogen sig hurtig (q). Grøn blev skogen midt i juni (p).
 - 1878 blev birken grøn ved Tromsø i første uke av juni (p). Ved Fagerlidal var løvet 8 juni halvt utvikset, men gulagtig som følge av tør kold vind (c) Paa en nordostside paa Haukøen i Skjervøy var bladene 2 juli netop saavidt utfoldet (NORMAN, l. c., I, p. 950).

- I 1879 begyndte birken ved Tromsø at grønnnes midt i juni (p); 3 juli var den her „utløvet i de sidste dager“ (j). Ved Fagerlidal var løvet 19 juni halvt utvokset men gult av kulde (c). Paa Andørja, 297 m. o. h., hadde birken halvt utfoldet løv 26 juni, mens der endnu laa sne rundt omkring (NORMAN, l. c., I, p. 946).
- 1880 blev skogen ved Tromsø grøn litt over midten av juni (p). Ved Kildal i Nordreisa, paa et sneleie i lavlandet, var løvet ikke utfoldet 8 juli (NORMAN, l. c., I, p. 951).
 - 1881 grønnedes skogen ved Tromsø i første uke av juli; virkelig grøn var den ikke før ca. 10 juli (p). Man kunde se trærne grønnnes mens der endnu laa sne omkring roten (velv. meddelt av kirkesanger P. C. NIKOLAISEN). Ved Olsborg i Maalselven var skogen begyndt at grønnnes 23 juni (e).
 - 1882 var skogen ved Olsborg begyndt at grønnnes 1 juni (e).
 - 1883 stod trærne ved Tromsø i knop 20 mai (q); 28 mai var skogen grøn (p). I Bardo var skogen grøn 30 mai (j).
 - 1884 var skogen „begyndt at sprætte“ ved Tromsø 19 juni (j).
 - 1885 var trærne ved Tromsø „i løvspræt“ 25 juni, efterat veiret hadde holdt sig kjølig like til de sidste dager (j). Ved Olsborg heter det 22 juni, at skogen grønnnes hurtig (e).
 - 1886 sprang birkene ut i parken ved Tromsø kirke 27 mai (o), paa øen ellers i første uke av juni (p).
 - 1887 blev skogen grøn ved Tromsø ca. 16 juni (j, p). Ved Olsborg var skogen begyndt at grønnnes allerede 23 mai (e).
 - 1888 var skogen endnu ikke grøn ved Tromsø 18 juni (o). Ved Olsborg var skogen grøn allerede 12 juni (e).
 - 1889 skjøt birken knop ved Tromsø 23 mai (j) og 30 mai var birkeskogen grøn (o). Ved Olsborg var skogen grøn 28 mai (e). 5 juni var løvet næsten fuldvokset ved Fagerlidal (c).
 - 1890 var skogen begyndt at sprætte ved Tromsø 16 mai og 1 juni var den grøn; 7 juni heter det at skogen utvikles sterkt og 10 juni at skogen staar i fuldt flor (o). Ved Fagerlidal holdt løvet paa at gulne av kulden 1 juni (c).
 - 1891 hadde birken ved Tromsø begyndt at „slaa knopper“ 28 mai (j), men først i dagene omkring 20 juni blev trærne grønne (o, p). Ved Berg i Tromsøysundet var skogen 2 juli „endnu svart øverst oppe, længere nede ikke grøn men gulgrøn“ (k). Ved Olsborg begyndte skogen „saa smaat at grønnnes 17 juni“ (e), og ved Fagerlidal vokset løvet hurtig 20—21 juni (c).
 - 1892 var trærne i kirkeparken i Tromsø „endelig halvt utsprungne“ 23 juni (o). Ved Berg var skogen endnu „svart“ 20 juni (k). Ved Olsborg hadde skogen endnu ikke begyndt at grønnnes 16 juni (e), og ved Fagerlidal var ungs skogen jevnt grøn 25 juni (c).
 - 1893 var birken ved Tromsø „svart“ 4 juni (j), skogen grøn 15 juni (o). Ved Fagerlidal var smaaskogen begyndt at grønnnes 11 juni (c).
 - 1894 var trærne ved Tromsø 24 april „begyndt at grønnnes i parken og paa øen, hvor den største del av østsiden er bar;“ 2 mai heter det, at „skogen tættes som medio juni i almindelige aar;“ 13 mai var skogen grøn (o). If. en anden kilde var skogen først virkelig grøn 1 juni (p). Ved Berg

var skogen „begyndt at grønnes“ 11 mai (k). Ved Olsborg var skogen grøn 12 mai (e) og ved Fagerlidal 13 mai (c).

- I 1895 var skogen ved Tromsø begyndt at grønnes 20 mai, og skogen var grøn 1 juni (o), if. en anden kilde først 6—7 juni (p). Ved Olsborg var skogen begyndt at grønnes 11—16 mai (e); ved Fagerlidal heter det 31 mai at løvet gulner av kulden (c).
- 1896 var birkene begyndt at sprætte i kirkeparken i Tromsø 26 mai, paa øen ellers 28 mai (o); skogen blev grøn ca. 13 juni (j, p). Ved Fagerlidal var løvet i hurtig vekst 12 juni (c).
 - 1897 var birketrærne begyndt at sprætte i parken 14 mai, i skogen ved Tromsø 15 mai; 16 mai var „skogen halvt utsprungen“ og 28 mai var „birken i løv“ (o). Ved Olsborg var skogen begyndt at grønnes 13 mai og løvet 15 mai „paa sine steder næsten saa stort som en to-øre“ (e), ved Fagerlidal „skogen grøn“ 15 mai (c); ved Bjerkeng i Øvrebygden i første uke av juni (p).
 - 1898 var ved Tromsø knopperne „grønne i spidsen“ 19 mai (j). 30 mai heter det at „skogen grønnes sterkt“ (o); grøn blev skogen ca. 6 juni (p). Ved Olsborg var skogen begyndt saa smaat at grønnes 30 mai (e), og ved Fagerlidal var 31 mai „løvet halvt utvokset paa trærne i løpet av et par dager“ (c).
 - 1899 sprang trærne ut i kirkeparken 18 juni og i skogen omkring Tromsø 21 juni (o); skogen blev grøn 20—24 juni (p); „man kan se bladene foldes ut“ heter det 22 juni (j). Ved Olsborg stod skogen endnu „svart“ 18 juni (e); ved Fagerlidal var løvet næsten utvokset 26 juni (c).
 - 1900 sprang trærne ut i kirkeparken 12 juni og i skogen omkring Tromsø 22 juni (o); „det grønnes og sprætter i skogen“ heter det 21 juni (j).
 - 1901 var trærne i kirkeparken begyndt at grønnes 13 mai; 4 juni var de grønne og 5 juni trærne andesteds paa Tromsøen likesaa (o). 13 juni var ved Tromsø „trærne i løv“ (j). Ved Fagerlidal var 30 mai „skogen ganske svart;“ 6 juni var løvet „halvt utvokset paa to dager“ (c).
 - 1902 var trærne i kirkeparken begyndt at grønnes 30 mai; 12 juni var trærne i parken „lysegrønne, halvt utsprungne“ og 18 juni birkeskogen paa øen halvt utsprungen (o). Ved Olsborg var skogen begyndt at grønnes 10 juni (e).
 - 1903 var skogen ved Tromsø begyndt at sprætte 26 mai; om dagene 9—16 juni heter det at skogen utvikler sig langsomt og at løvet endnu er smaat men av frisk farve (o). Ved Fagerlidal var smaaskogen 30 mai begyndt at „lysne litt“ (c).
 - 1904 var ved Tromsø skogen „i løvspræt“ 28 mai, „halvt utsprungen“ 10 juni, „fuldt utspungen med rik løvdragt“ 22 juni (o). Ved Fagerlidal var skogen begyndt at grønnes 29 mai (c), ved Olsborg „til en viss grad grøn“ 2 juni (e).
 - 1905 var ved Tromsø 9 juni skogen „grøn, d. v. s. halvt utsprungen,“ mot sedvane samtidig i byen og paa øen (o). Ved Olsborg og Fagerlidal holdt skogen paa at sprætte 30—31 mai (c, e).
 - 1906 var ved Tromsø 11 juni skogen „halvt utsprungen“, 16 juni „helt utsprungen“, 30 juni „herlig grøn og bladfull“ (o). Ved Fagerlidal var

„skogen nede grøn“ 27—31 mai (c); ved Olsborg holdt skogen paa at grønnes 1 juni (e).

- I 1907 var trærne i kirkeparken grønne 8 juni (o), skogen paa Tromsøen 12 juni (p). Ved Fagerlidal „lyste det litt i toppene paa smaabirken 29 mai, saa meget at man kunde se det“ (c). Ved Olsborg var skogen begyndt at grønnes 8 juni (e).
- 1908 var trærne i kirkeparken og ellers paa Tromsøen grønne 11 juni (o). Ved Lerbækmo i Maalselven var skogen „ganske svart“ indtil 9 juni, men fra 10 juni „klødte skogen sig i grønt“ (f). Ved Fagerlidal lyste det litt i toppene paa smaabirken 29 mai, men endnu 7 juni var skogen ikke grøn (c).
 - 1909 var trærne i kirkeparken begyndt at grønnes 13 juni, og 18 juni heter det at skogen paa Tromsøen „stræver i den sidste uke med at sprætte“ (o). Ved Fagerlidal var birkeskogen 9 juni endnu „svart, men smaaselen grøn;“ først 14 juni begyndte smaabirken at grønnes; 24 juni var løvet „snart fuldvokset“ (c).
 - 1910 holdt birkeskogen ved Tromsø 11 mai paa at „tættes av knopper“; 28 mai var der løvspræt i skogen“ og 31 mai „skogen grøn“ (o). If. villig meddelelse fra konservator CARL DONS stod birken ved Tromsø „færdig til at sprætte“ 17 mai, 27 mai hadde birkene ved Tromsøysundets kirke „fint grønskjør“, 30 mai var disse trær „tydelig grønne“, samtidig med at skogen paa Tromsøen og paa Storstennesset hadde „fint grønskjør“. Ved Olsborg hadde skogen begyndt at grønnes 15 mai (e).
 - 1911 var der ved Tromsø 27—30 mai „storartet utvikling“ av skogen, og 3 juni var „skogen grøn“ (o). Ved Fagerlidal var 26—27 mai „løvet halv-vokset (c), og ved Olsborg begyndte birkeskogen at bli grøn 26 mai (e).

NORMAN sammenfatter sin erfaring om tiden for løvets utvikling i Norge nordenfor polarkredsen for birkens vedkommende i de ord: „Løvet springer ut fra 11 juni til 3 juli.“¹⁾ Gaar man det materiale igjennem som er samlet paa de foregaaende sider, maa nok dette NORMAN's resultat modificeres endel.

Man finder for Tromsø omegn fra 11 forskjellige aar opgaver om naar birkeskogen har staat „i knop“; gjennemsnittsværdien er 27 mai. For 24 aar er det oplyst naar skogen har staat „i løvspræt“ eller naar den er „begyndt at sprætte“; gjennemsnittsværdien er 3 juni. For 33 aar foreligger oplysninger om naar birkeskogen „sprang ut“, „blev grøn“ eller naar løvet var „halvt utsprunget“ (disse tre betegnelser tør vel antas nogenlunde at svare til samme utviklingsstadium);²⁾ gjennemsnittsværdien er 9 juni. Endelig foreligger der fra 12 aar angivelser om naar løvet ved Tromsø har været „fuldt utfoldet“ eller naar trærne har staat „i løv“; gjennemsnittsværdien er 17 juni. — Disse tal gjælder birkeskogen paa den

¹⁾ NORMAN Norges arkt. flora, II, s. 490.

²⁾ Smlgn. konsul JOHANNES HOLMBØE's anførsel under aaret 1905 (s. 108).



Fig. 29. Parti fra Strømsno, Bardo. Lovet paa birketrærne langt utviklet. 11 juni 1911.

lavere del av Tromsøen paa de steder hvor den er tidligst utviklet. Her er ikke tat hensyn til opplysningerne om birketrærne i kirkeparken midt inde i Tromsø by, som i regelen er et par dager tidligere utviklet end trærne andensteds paa øen; trærne i parken staar nemlig usedvanlig lunt foran en husrække som vender mot syd. Det ligger i sakens natur at ovenstaaende gjennemsniitsdatoer bare kan ansees som tilnærmelsesvis rigtige. De enkeltangivelser til hvilke de støtter sig er gjort av flere forskjellige personer, hvis vurdering av løvets utviklingsgrad kan være mere eller mindre for-



Fig. 30. Birkeskog ved Inset, Bardo. Sydskraaning. Løvet bare saavidt begyndt at sprætte. 10 juni 1911.

skjellig. Enkelte av tidsangivelserne er ogsaa holdt i litt ubestemte uttryk, saa det har været nødvendig, for at ha en bestemt datum at regne med, at træffe et til en viss grad vilkaarlig valg; hvor angivelsen lyder paa „midt i juni“ har jeg regnet med den 15, „litt over midten av juni“ med den 16, „første uke av juni“ med den 3 juni. Paa den anden side tør man maaske anta, at hvor enkeltiagttagelserne er saavidt mange som her disse feilkilder i det væsentlige vil opveie hverandre. Og indtil et mere ensartet materiale kan skaffes tilveie har man lov til at anse de ovenfor utregnede



Fig. 31. Birkeskog ved Inset, Bardo. Sydkraaning. Billedet viser hvor langt løvets udvikling var naadd 10 juni 1911 paa et av de længst komne træer (træet tilhoire) og samtidig hvor stor forskjel der kan være mellem de enkelte trærs udvikling.

gjennemsnittsdatoer som normalværdier, der gir et tilnærmelsesvis korrekt billede av naar løvets utvikling pleier at finde sted ved Tromsø.

Blandt de aar, fra hvilke der haves oplysninger om løvsprættet ved Tromsø, er ogsaa nogen av de aller tidligste og de aller seneste i det 19de aarhundrede repræsenteret (f. eks. 1894 og 1897, henholdsvis 1867 og 1881), og man vil derfor av oversigten s. 106, flg. faa et indtryk av i hvilken grad tiden for løvsprættet kan variere. At skogen ved Tromsø, som i 1894, grønnes i første halvdel av mai, hører imidlertid til de største sjeldenheter som ikke hver generation oplever at se, og næsten likesaa sjeldent turde det være at skogen i lavlandet ved Tromsø, som i 1881, først grønnes i begyndelsen av juli.

For Maalselven (gaardene Olsborg og Fagerlidal) er det materiale som foreligger til belysning av løvets utvikling ikke fuldt saa rikt som for Tromsø, men det har paa den anden side den fordel at observationerne er gjort for hver gaard kun av en enkelt iagttager. Alene for to stadier i løvets utvikling er iagttagelserne mange nok til at det kan lønne sig at utregne normalværdier. „I løvspræt“ har skogen været (eller den har „begyndt at sprætte“ eller „begyndt at grønnes“) i gjennemsnit 1 juni (middel av 15 observationsaar). Løvet er „sprunget ut“ eller har været „halvt utsprunget“ (eller skogen er „blit grøn“) i gjennemsnit 7 juni (middel av 19 observationsaar). For begge beregninger gjælder de samme forbehold som ovenfor er tat for Tromsø's vedkommende. Sammenlignet med Tromsø synes saaledes birkeskogen i Maalselven normalt at skulle ha et par dagers forsprang, hvad der stemmer ganske bra med mine egne iagttagelser i 1910 og 1911 (se s. 100—102).

Sammenligner man oplysningerne om løvets utvikling i 1910 og 1911 i de forskjellige deler av Tromsø amt med hvad der ovenfor er oplyst om utviklingen i tidligere aar — eller med de utregnede gjennemsnittsdatoer — vil man finde at trærne begge de nævnte aar fik sit løv tidligere end sedvanlig. Særlig begyndte knopperne at aapne sig tidlig i 1910, men den videre utvikling blev en del sinket ved kjølig veir i anden halvdel av mai. Ogsaa i 1911 indtraf løvsprættet, tiltrods for de ikke ubetydelige snemængder som mange steder laa tilbake i skogen, tidligere end normalt. —

Tilslut hitsættes et par data om løvets utvikling hos enkelte av de viktigere andre løvtrær. Det viser sig at rognen og hæggen

i regelen utvikler sine blader tidligere end birken, aspen og graa-oren derimot gjerne noget senere.

Rognen (*Sorbus aucuparia*) hører til de trær som aller tidligst



Fig. 32. Birkeskog ved Prestevandet, Tromsøen. Den birk som staar midt i sneen har løvet like langt utviklet som de andre. 15 juni 1911.

begynder at aapne sine bladknopper. Ved Tromsø hadde den i 1910 begyndt at sprætte 14 mai og allerede 18 mai var bladene „delvis utfoldet“ (if. meddelelse av konservator CARL DONS). I lien ved Strømsmo i Bardo var løvet 26 mai allerede mere end halvt

utfoldet. I 1911 hadde paa den sydlige del av Tromsøen knopperne 23 mai saavidt begyndt at aapne sig litt i spidsen, og 27 mai saa jeg i en have ved Gibostad, ved den sydlige væg av et hus, et par smaa rognetrær som hadde aapnet sine bladknopper. I Bratlien ved Lille Rostavand var 1 juni bladene halvt utvikset. Fra tidligere aar kan nævnes at bladene ved Moen i Maalselven „ikke var fuldt utfoldet 5 juni 1863“ (NORMAN, Norg. arkt. fl. I, 409), at knopperne var „i spræt i haven“ ved Tromsø 21 mai 1872 (CHR. KJERSCHOW's optegn.), at en rogn paa Tromsø torv hadde ca. 1 tomme lange knopper 6 juni 1877 (SPARRE SCHNEIDERS optegn.), at rognen var utsprunget i Tromsdalen 30 mai 1883 (if. den samme), at rognen var utsprungen ved Tromsø 23 mai 1886 (if. „Tromsø Stiftstidende“). — I dagene 21—24 mai 1911 sprang rognen ut ved Tromsø „selv midt i tykke sneskavlerne“ (if. konsul JOHANNES HOLMBOE's optegnelser); dette maa ha været temmelig lokalt, ti ved den tid saa jeg ved Tromsø ingen rognetrær med aapnede knopper.

Av hæg (*Prunus Padus*) saa jeg i 1910 10 mai ved Straumsbugt i Tromsøysundet ved en solvæg et træ med halvt aapnede bladknopper; i nedre Maalselven hadde 20 mai mange bladknopper aapnet sig, saa indtil 3—4 cm. lange bladplater stak frem; tildels kunde blomsterknopperne allerede sees, men disse var endnu ganske smaa og laa tæt sammenpakket. I lien ved Strømsmo var 26 mai bladene mere end halvt utvikset. Ved Lulle i Skibottendalen under en solvarm bergskrænt saa jeg 19 mai 1911 en hæg hvis knopper hadde begyndt at aapne sig; 29 mai hadde knopperne i Maalselven i sydsakraaninger overalt begyndt at aapne sig og 7 juni var bladene mere end halvt utvikset i Maalselven og Bardo.

Graaoren (*Alnus incana*) hadde i 1910 i omegnen av Gibostad allerede 13 mai paa enkelte steder saavidt begyndt at aapne sine bladknopper, men endnu 16 juni var løvet sammesteds ikke halvt utvikset. I solvarme skraaninger ved Fagernes (Ramfjorden) var løvet 4 juni s. a. endnu kun „i begyndende løvspræt“. I 1911 hadde knopperne ved Gibostad saavidt begyndt at aapne sig 26 mai, og det samme har jeg notert ved Maalsnes 28 mai. I lien ved Strømsmo var knopperne endnu ikke ordentlig aapne 10 juni. I Skibottendalen var løvet i sydsakraaninger henimot halvt utvikset i dagene omkring 20 juni.

Aspen (*Populus tremula*) viste i 1910 i nedre Maalselven og Bardo 20 mai endnu ikke tegn til løvspræt (hvorimot hanraklerne var i fuld blomstring). Ved Gibostad hadde knopperne aapnet sig

16 juni og ved Lyngseidet var løvet 23 juni mere end halvt utvikset. Ved Moen i Maalselven hadde knopperne endnu ikke begyndt at aapne sig 29 mai 1911. 11 juni hadde knopperne i sydskraa-ninger aapnet sig i strøket omkring Strømsmo, og løvet hadde begyndt at vokse; det samme iagttokes næste dag i Salangsdalen.

e. Hæggens blomstring og sommerens begyndelse.

Plantevekstens utvikling i vaartiden skrider fremover skridt for skridt. Trær, urter og græs skyter efterhaanden nye skud og blader som litt efter litt vokser sig større. Stadig flere planter kommer frem med sine blomsterknopper og begynder sin blomstring.

Vil man i denne gradvise utvikling markere bestemte stadier kan dette vanskelig ske paa anden maate end ved at fremhæve et eller flere enkelte træk i utviklingen, træk som kanskje ikke i og for sig er av større vigtighet end mange andre, men som allikevel — fordi de pleier at indtræffe paa en tid da vegetationen som helhet i nogen grad skifter utseende — kan sies at betegne et vendepunkt. Det kan vanskelig undgaaes at en saadan inndeling i perioder vil bli temmelig vilkaarlig, netop fordi utviklingens forløp er saa kontinuerlig som erfaring viser.

Allikevel kan det være nyttig at forsøke at uthæve enkelte faser i utviklingen. Ovenfor er paavist (s. 109 og 113), at birkeskogen normalt omkring den 9 juni i lavlandet omkring Tromsø er blit grøn eller staar med halvt utfoldet løvdragt, og at det samme omtrent ved samme tid eller et par dager tidligere pleier at indtræffe i de nedre deler av Maalselven; omkring den samme tid grønnes birkeskogen vistnok ogsaa ellers over store omraader i de lavere deler av amtet. Det er ogsaa paavist at utviklingen av skogbundens vegetation i sydskraaninger, særlig i engbirkeskog (herunder indbefattet de bekjendte frodige „birkelie“), skyter fart omkring den samme tid eller kanskje helst noget senere (s. 98).

Her indtas en tabel med oversigt over ved hvilken tid blomstringen er begyndt i Tromsø amt 1910 og 1911 for et stort antal planter (Tab. 11).

Tab. 11.
Blomstringstider i Tromsø amt 1910 og 1911.

Navn	Første blomst iagttat 1910		Første blomst iagttat 1911	
	Datum	Sted	Datum	Sted
<i>Achillea millefolium</i> (Alm. ryllik)	27 juni	Lyngseidet		
<i>Actaea spicata</i> (Trolldær)			21 juni	Skibottendalen
<i>Aira caespitosa</i> (Sølv-bunke)	5 juli	Skibottendalen		
<i>Alchemilla acutidens</i> (Alm. marikaape) ..	3 juni	Tromsøen	11 "	Strømsmo, Bardo
<i>A. alpina</i> (Fjeld-marikaape)	9 "	Ringvatsøen		
<i>A. glomerulans</i> (Alm. marikaape)	15 "	Tromsøen		
<i>A. subcrenata</i> (Alm. marikaape)	15 "	Do.		
<i>Alectorolophus minor</i> (Liten engekall) ..	24 "	Lyngseidet		
<i>Alopecurus geniculatus</i> (Sump-rævehale)			12 "	Sjøveien
<i>A. pratensis</i> (Eng-rævehale)	15 "	Tromsøen		
<i>A. ventricosus</i>	17 "	Gibostad		
<i>Alsine biflora</i> (Fjeldarve)			9 "	Inset, Bardo
<i>A. stricta</i> (Fjeldarve)			22 "	Skibottendalen
<i>Andromeda hypnoides</i> (Moselyng)	4 "	Ramfjord		
<i>A. polifolia</i> (Bladlyng)	4 "	Do.	20 "	Do.
<i>A. tetragona</i>	26 "	Goalsevarre, Lyngen		
<i>Antennaria alpina</i> (Fjeld-kattefot)	24 "	Lyngseidet	26 "	Storstennes, Balsfjorden
<i>A. dioica</i> (Alm. kattefot)	9 "	Ringvatsøen	14 "	Tromsøen
<i>Anthoxanthum odoratum</i> (Gulaks)	15 "	Tromsøen	12 "	Salangen kirke
<i>Anthriscus silvestris</i> (Hundekjeks)	23 "	Lyngseidet	21 "	Skibottendalen
<i>Arabis alpina</i> (Fjeld-skrinneblom)	4 "	Ramfjord	21 juni	Do.
<i>Arctostaphylos uva ursi</i> (Melbær)			20 "	Skibotten
<i>Astragalus alpinus</i> (Fjeld-astragel)	29 juni	Kitdalen, Lyngen	20 "	Skibottendalen
<i>Azalea procumbens</i> (Greppløng)	4 juni	Ramfjord	9 "	Inset, Bardo
<i>Barbarea vulgaris</i> (Alm. vinterkarse) ...	2 juli	Tromsøen		
<i>Bartschia alpina</i>			20 "	Skibottendalen
<i>Betula nana</i> (Dvergblåkorn)	16 juni	Gibostad	9 "	Inset, Bardo
<i>B. odorata</i> (Fjeldblåkorn)	14 "	Tromsøen	20 "	Skibottendalen
<i>Brassica campestris</i> (Akerkaal)	5 juli	Skibottendalen		
<i>Braya alpina</i>			22 "	Do.
<i>Caltha palustris</i> (Soleihov)	15 mai	Gibostad	27 mai	Gibostad
<i>Campanula rotundifolia</i> (Smaa-klokke) ..	27 juni	Kjosen, Lyngen		
<i>Capsella bursa pastoris</i> (Hyrdetaske) ...	23 "	Lyngseidet	21 juni	Skibottendalen
<i>Cardamine bellidifolia</i>			22 "	Do.
<i>C. pratensis</i> (Engkarse)	ca. 14 "	Gibostad	23 "	Do.
<i>Carex alpina</i> (Star)			22 "	Do.
<i>Carex caespitosa</i> (Star)			4 juni	Moen, Maalselven
<i>C. capillaris</i> (do.)	17 juni	Gibostad	12 "	Sjøveien
<i>C. chordorrhiza</i> (do.)	14 "	Tromsøen		

Navn	Første blomst iagttat 1910		Første blomst iagttat 1911	
	Datum	Sted	Datum	Sted
<i>C. Goodenoughii</i> (Star)	16 juni	Gibostad		
<i>C. incurva</i> (do.)	14 "	Tromsøen	22 juni	Skibottendalen
<i>C. irrigua</i> (do.)	16 "	Gibostad		
<i>C. loliacea</i> (do.)			22 "	Do.
<i>C. panicea</i> (do.)			4 "	Maalselv. kirke
<i>C. rigida</i> (do.)			21 "	Skibottendalen
<i>C. rupestris</i> (do.)	23 mai	Inset, Bardo	9 "	Inset, Bardo
<i>C. salina</i> (do.)	17 juni	Gibostad		
<i>C. sparsiflora</i> (do.)	13 mai	Do.	21 juni	Skibottendalen
<i>C. ustulata</i> (do.)	17 juni	Do.		
<i>Carum Carvi</i> (Karve).....	17 "	Do.	14 "	Tromsøen
<i>Cerastium alpinum</i>	9 "	Ringvatsoen	12 "	Sjøveien
<i>C. trigynum</i>	11 "	Do.	22 "	Skibottendalen
<i>C. vulgare</i> (Alm. arve)	15 "	Tromsøen	12 "	Sjøveien
<i>Cochlearia officinalis</i> (Skjørbuksurt)	4 "	Ramfjorden		
<i>Coeloglossum viride</i>	25 "	Lyngseidet		
<i>Corallorrhiza innata</i> (Koralrot)			20 "	Skibottendalen
<i>Cornus suecica</i> (Skrubbær)	4 "	Ramfjorden	12 "	Sjøveien
<i>Diapensia lapponica</i> (Fjeldpryd)	9 "	Ringvatsoen	11 "	Inset, Bardo
<i>Dryas octopetala</i> (Reinblom).....	26 "	Goalsevarre, Lyngen	20 juni	Skibottendalen
<i>Epilobium alpinum</i> (Fjeld-mjølke).....	24 "	Lyngseidet		
<i>Equisetum silvaticum</i> ¹⁾ (Skog-snelde) ...	27 mai	Moen, Maalselven	5 "	Moen, Maalselven
<i>E. variegatum</i> (Fjeld-snelde)			28 mai	Maalsnes
<i>Erigeron acer</i> (Alm. bakkestjerne).....			21 juni	Skibottendalen
<i>Eriophorum alpinum</i> (Myruld)	5 juli	Skibottendalen		
<i>E. Scheuchzeri</i> (Myruld)	16 juni	Gibostad	4 "	Maalselv. kirke
<i>Erysimum hieraciifolium</i>	5 juli	Skibottendalen		
<i>Euphrasia officinalis</i> (s. l.) (Øientrøst) ..	24 juni	Lyngseidet		
<i>Festuca rubra</i> (Rød svingel)	17 "	Gibostad		
<i>Fragaria vesca</i> (Jordbær)	3 "	Tromsøen	27 "	Storstennes, Balsfjorden
<i>Gentiana nivalis</i> (Fjeld-søte)	28 "	Lyngseidet	21 "	Skibottendalen
<i>G. tenella</i> (Smaa-søte)	29 "	Kitdalen, Lyngen	21 "	Skibottendalen
<i>Geranium silvaticum</i> (Skog-storkeneb) ..	22 juni	Tromsøen	21 juni	Skibottendalen
<i>Geum rivale</i> (Eng-humleblomst).....	9 "	Ringvatsoen	25 "	Lyngseidet
<i>Gymnadenia conopea</i> (Brudspore)	5 juli	Skibottendalen		
<i>Hierochloa borealis</i> (Marigræs)	3 juni	Tromsøen		
<i>Juncus trifidus</i>			22 "	Skibottendalen
<i>Juniperus communis</i> (Ener)	16 " ²⁾	Gibostad		
<i>Lappula deflexa</i> (Pigfrø).....	9 "	Ringvatsoen		

¹⁾ For *Equisetum*-arterne er opført den dag, da de første gang er iagttat at avgi sporer.

²⁾ Hanblomster.

Navn	Første blomst iagttat 1910		Første blomst iagttat 1911	
	Datum	Sted	Datum	Sted
<i>Leontodon autumnale</i> (Alm. folblom) ...	30 juni	Nordkjosbotn, Balsfjorden		
<i>Linnaea borealis</i>	5 juli	Skibottendalen		
<i>Lotus corniculatus</i> (Tirltunge)	17 juni	Gibostad		
<i>Luzula arcuata</i> (Fjeld-frytle)	26 "	Goalsevarre, Lyngen	22 juni	Do.
<i>L. campestris</i> (Mark-frytle)	3 "	Tromsøen	12 "	Sjøveien
<i>L. parviflora</i> (Smaablomstret frytle)			22 "	Skibottendalen
<i>L. spicata</i> (Aks-frytle)			20 "	Do.
<i>Matricaria inodora</i> (Balderbraa)	18 "	Gibostad	26 "	Kvesmenes, Lyngen
<i>Melampyrum pratense</i> (Alm. marimjelde)	27 "	Lyngseidet		
<i>M. silvaticum</i> (Skog-marimjelde)	23 "	Do.	21 "	Skibottendalen
<i>Melandrium apetalum</i>	26 "	Do.	23 "	Do.
<i>M. rubrum</i> (Rød pragtstjerne)	23 "	Do.	21 "	Do.
<i>Melica nutans</i> (Alm. hangeaks)	9 "	Ringvatsøen		
<i>Menyanthes trifoliata</i> (Bukkeblad)	14 "	Tromsøen	24 "	Do.
<i>Mertensia maritima</i>	17 "	Gibostad		
<i>Montia fontana</i>	28 "	Lyngseidet		
<i>Myosotis arvensis</i> (Alm. forglemmigei) .	28 "	Do.		
<i>M. silvatica</i> (Skog-forglemmigei)	23 mai	Inset, Bardo	21 "	Do.
<i>Myricaria germanica</i> (Tamarisk)	5 juli	Skibottendalen	22 "	Do.
<i>Oxalis acetosella</i> (Gjøkesyre)	26 mai	Strømsmo, Bardo	8 "	Strømsmo, Bardo
<i>Oxyria digyna</i> (Fjeld-syre)			20 "	Skibottendalen
<i>Paris quadrifolia</i> (Firblad)	23 juni	Lyngseidet	22 "	Do.
<i>Parnassia palustris</i> (Jaablom)	28 "	Do.		
<i>Pedicularis lapponica</i> (Fjeld-myrklæg) ..	26 "	Do.	20 "	Do.
<i>P. Sceptum Carolinum</i> (Kongsspir)	5 juli	Skibottendalen		
<i>Phaca frigida</i>	5 "	Do.		
<i>Phleum alpinum</i> (Fjeld-kjevlegræs)	23 juni	Lyngseidet		
<i>Phyllodoce cocculea</i> (Blaalyng)	4 "	Ramfjorden	23 "	Do.
<i>Pinguicula alpina</i> (Fjeld-tættegræs)	3 "	Tromsø	8 "	Strømsmo, Bardo
<i>P. vulgaris</i> (Alm. tættegræs)	16 "	Gibostad	20 juni	Skibottendalen
<i>Pinus silvestris</i> (Furu)	5 juli ¹⁾	Skibottendalen		
<i>Pirola minor</i> (Liten vintergrøn)	5 juli	Skibottendalen		
<i>P. uniflora</i> (St. Olavs lystestake)	5 "	Do.		
<i>Plantago maritima</i> (Strand-kjæmpe)	18 juni	Gibostad		
<i>Poa alpina</i> (Fjeld-rap)	3 "	Tromsøen		
<i>P. annua</i> (Tun-rap)	14 "	Do.		
<i>P. pratensis</i> (Eng-rap)	3 "	Do.		
<i>Polemonium coeruleum</i> (Fjeldflok)	5 juli	Skibottendalen		

¹⁾ Hanblomster.

Navn	Første blomst iagttat 1910		Første blomst iagttat 1911	
	Datum	Sted	Datum	Sted
<i>Polygonum aviculare</i> (Tungræs)	5 juli	Skibotten		
<i>P. viviparum</i> (Harerug)	3 juni	Tromsøen	5 juni	Elvskiftnes, Maalselven
<i>Populus tremula</i> (Asp)	19 mai	Finsnes	29 mai	Moen, Maalselven
<i>Potentilla anserina</i> (Gaase-mure).....	17 juni	Gibostad	26 juni	Nordkjøsbøtn, Balsfjorden
<i>P. maculata</i> (Vaar-mure)	3 „	Tromsøen	1 „	Elvevold, Øvrebygden
<i>Primula scotica</i>	3 „	Do.		
<i>Prunus Padus</i> (Hæg).....			12 „	Strømsmo, Bardo
<i>Ranunculus acer</i> (Eng-soleie).....	14 „	Do.	3 „	Bakkehaug, Maalselven
<i>R. auricomus</i>	9 „	Ringvatsøen	14 „	Tromsøen
<i>R. nivalis</i> (Sne-soleie)	25 mai	Inset, Bardo	16 „	Fløifjeld, Tromsø
<i>R. repens</i> (Kryp-soleie)	25 juni	Lyngseidet		
<i>Ribes rubrum</i> (s. l.) (Ribs).....	9 „	Ringvatsøen	5 „	Haugli, Maalselven
<i>Rubus arcticus</i> (Aakerbær).....			5 „	Elvskiftnes, Maalselven
<i>R. chamaemorus</i> (Moltebær).....	3 „	Kalsletten, Tromsø	4 „	Maalselven kirke
<i>R. saxatilis</i> (Teiebær)	16 „	Gibostad	20 „	Skibottendalen
<i>Runex acetosa</i> (Mat-syre)	15 „	Tromsøen		
<i>R. acetosella</i> (Smaa-syre)			22 „	Do.
<i>Sagina saxatilis</i>	14 „	Do.		
<i>Salix arbuscula</i>	4 „	Ramfjorden		
<i>S. glauca</i> (Graavidje)	16 mai	Gibostad		
<i>S. herbacea</i> (Fjeldmo).....	18 „	Lenviken, nord f. kirken		
<i>S. myrsinites</i>	3 juni	Tromsøen	5 juni	Malangsfossen
<i>S. polaris</i> (Polarvidje).....	25 mai	Inset, Bardo		
<i>S. reticulata</i> (Rynkevidje)	3 juni	Tromsøen	28 mai	Maalsnes
<i>Saxifraga aizoides</i> (Gulsildre).....	28 juni	Lyngseidet	22 juni	Skibottendalen
<i>S. caespitosa</i> (Tuesildre)	18 mai	Lenviken, nord for kirken	14 „	Tromsøen
<i>S. cernua</i>			22 „	Skibottendalen
<i>S. nivalis</i> (Snesildre)	9 juni	Ringvatsøen	22 „	Do.
<i>S. rivularis</i>	26 „	Goalsevarre, Lyngen	22 „	Do.
<i>S. stellaris</i> (Stjernesildre).....	10 „	Ringvatsøen	22 „	Do.
<i>Scirpus caespitosus</i> (Bjørnskjæg).....	3 „	Kalsletten, Tromsø	20 „	Skibotten

Navn	Første blomst iagttat 1910		Første blomst iagttat 1911	
	Datum	Sted	Datum	Sted
<i>Sedum rhodiola</i> (Rosenrot)	9 juni	Ringvatsøen	9 juni	Inset, Bardo
<i>Sibbaldia procumbens</i>	24 „	Lyngseidet		
<i>Silene acaulis</i> (Fjeldsmelle)	24 „	Lyngseidet	20 „	Skibottendalen
<i>Sorbus aucuparia</i> (Rogn)	27 „	Kjosens, Lyngen	26 „	Storstennes, Balsfjorden
<i>Spergula arvensis</i> (Alm. linbendel)	28 „	Lyngseidet		
<i>Stellaria alpestris</i> (Fjeld-stjerneblom)...			22 „	Skibottendalen
<i>S. crassifolia</i> (Tykbladet stjerneblom)...	18 „	Do.		
<i>S. graminea</i> (Græsbladet stjerneblom) ..	5 juli	Skibottendalen		
<i>S. media</i> (Vass-arr)	14 juni	Tromsøen	12 „	Sjøveien
<i>S. nemorum</i> (Skog-stjerneblom)	15 „	Do.	21 „	Skibottendalen
<i>Taraxacum officinale</i> (s. l.) (Løvetand) ..	31 mai	Maalsnes	12 „	Sætermoen, Bardo
<i>Thalictrum alpinum</i> (Fjeld-frøstjerne) ..	16 juni	Gibostad	22 „	Skibottendalen
<i>Thlaspi arvense</i> (Alm. pengeurt)	5 juli	Skibottendalen	20 „	Skibotten
<i>Tofieldia borealis</i> (Bjørnbrødd)	5 „	Do.	24 „	Skibottendalen
<i>Trientalis europaea</i> (Skogstjerne)	14 juni	Tromsøen	5 „	Elvskiftnes, Maalselven
<i>Trifolium pratense</i> (Rødkløver)	3 juli	Do.		
<i>T. repens</i> (Hvitkløver)	3 „	Do.		
<i>Triglochin maritimum</i> (Strand-trehake) ..	18 juni	Gibostad		
<i>T. palustre</i> (Myr-trehake)	27 „	Lyngseidet	24 „	Skibottendalen
<i>Trisetum spicatum</i>			22 „	Do.
<i>Trollius europaeus</i> (Balblom)	9 „	Ringvatsøen	21 „	Do.
<i>Urtica urens</i> (Brændenesle)	5 juli	Skibotten		
<i>Vaccinium Myrtillus</i> (Blaabær)	3 juni	Tromsøen	7 „	Sætermoen, Bardo
<i>V. uliginosum</i> (Skintryte)	26 „	Lyngseidet		
<i>V. Vitis idaea</i> (Tyttebær)	22 „	Tromsøen	21 „	Skibottendalen
<i>Veronica alpina</i> (Fjeld-veronika)	23 „	Lyngseidet	22 „	Skibottendalen
<i>V. serpyllifolia</i> (Glat veronika)	23 „	Do.	25 „	Lyngseidet
<i>Vicia Cracca</i> (Fugle-vikke)	5 juli	Skibottendalen		
<i>Viola biflora</i> (Fjeld-fiol)	19 mai	Finsnes	3 juni	Kongsli, Maalselven
<i>V. canina</i> (Mark-fiol)	9 juni	Ringvatsøen	12 „	Sjøveien
<i>V. epipsila</i>			5 „	Fosmo, Maalselven
<i>V. palustris</i> (Myr-fiol)	28 mai	Moen, Maalselven	4 „	Maalselven kirke
<i>V. riviniana</i> (Skog-fiol)	3 juni	Tromsøen		
<i>V. tricolor</i> (Stedmorsblomst)	28 „	Lyngseidet		
<i>Viscaria alpina</i> (Fjeld-tjæreblomst)	25 „	Do.	22 „	Skibottendalen

I tabellen er anført paa hvilken dag jeg hvert av de to aar under mine reiser i amtet har set den første utsprungne blomst av hver art og likeledes stedet hvor iagttagelsen er gjort. I de fleste tilfælder kan ikke artens almindelige blomstring sies at være begyndt før nogen dager, for enkeltes vedkommende flere uker, senere.¹⁾ Paa den anden side gjælder det om en del arter, særlig arter med mere begrænset utbredelse eller saadanne som kun forekommer paa voksesteder av ganske speciel natur, at blomstringen allerede maa ha varet nogen tid da jeg første gang fandt planten blomstrende. I slike tilfælder, hvor vedkommende art paa den i tabellen anførte dag allerede befandt sig i fuld blomstring, er i tabellens datum-rubrik anvendt kursivskrift. I tabellen er ikke medtat de arter, hvis blomstring allerede er nærmere omtalt s. 52—64 ovenfor.

Det vil av tabellen fremgaa hvordan der begge aar i mai maaned endnu kun fandtes et forholdsvis litet antal arter av blomstrende planter. I 1910 hadde jeg indtil utgangen av mai fundet 31 arter i blomst og i 1911 16 (i disse tal er ogsaa medregnet de s. 52 flg. behandlede arter). I løpet av juni maaned kom derimot begge aar en stor mængde nye arter til, i 1910 119 og i 1911 112 arter. I 1910 tiltok de blomstrende arters antal sterkt allerede fra begyndelsen av juni, i 1911 derimot indtraf den væsentligste økning først i maanedens andel halvdel, især efter den 20 juni. —

Netop omkring den tid da de blomstrende arters antal øker sterkest indtræffer **hæggens blomstring**. Da hæggen (*Prunus Padus*) er saa almindelig utbredt i amtet og vel kjendt av befolkningen, og da dens blomstring i saa høi grad vækker opmerksomhet, har det været mulig at faa samlet et betydelig materiale av oplysninger om blomstringen særlig i de to sidste aar. Disse oplysninger hitsættes:

I 1863 var hæggen i fuld blomstring i Kirkesdalen, Maalselven, 18 juni (NORMAN, Norg. arkt. fl. I, s. 324).

I 1867 iagttokes den i begyndende blomstring 7 august inderst i Salangsdalen „paa foten av fjeldet ved Moholtet“ (NORMAN l. c.).

I 1876 blomstret hæggen ved Tromsø 22 juni (CHR. KJERSCHOW's optegn.).

- 1879 iagttokes den 25 juni i sydostbakke paa Rolla i beg. blomstring, 59 m. o. h.; mellem Igeland og Seglstein paa Andørja, 110 m. o. h., 26 juni i mere fremskreden blomstring; ved Skatvik paa Senjenøen i fuld blomstring 29 juni; paa Kaagøen i Skjervøy, 68 m. o. h., i fuld blomstring 4 juli (alt if. NORMAN l. c., s. 323—325).

¹⁾ Smlgn. hvad s. 82 er anført om skogforglemmigei (*Myosotis silvatica*).

I 1880 iagttokes den ved Grøtnes paa Reinøen 3 juli „med endnu ikke hvitnende knop“; ved Lyngseidet, 66 m. o. h., i fuld blomst 6 juli; i Nordreisa paa flere steder i fuld blomst (et sted endnu delvis i knop) 8—10 juli (NORMAN, l. c., s. 324—325).

I 1883 iagttokes den avblomstret „med store kart“ 6 juli i Dividalen (NORMAN, l. c., s. 324).

I 1884 var hæggen ved Sandtorg i Trondenes, 113 m. o. h., 18 juni endnu i knop; ved Maalsnes, 31 m. o. h., næsten avblomstret 13 juli; ved Svartnes i Balsfjorden 7 juli i fuld blomstring op til 273 m. o. h., længere nede tildels avblomstret (NORMAN, l. c., s. 323—324).

I 1885 stod hæggen i fuld blomstring paa Grytøen, 157 m. o. h., 1 juli (NORMAN, l. c., s. 323).

I 1889 blomstret hæggen ved Olsborg i Maalselven allerede 30 mai (if. AMUND REIERSEN's optegn.) og ved Fagerlidal stod den i fuld blomst 5 juni (OLE TOLLEFSEN's optegn.).

I 1899 blomstret hæggen ved Fagerlidal 26 juni (OLE TOLLEFSEN's optegn.).

- 1902 nævner „Tromsø Stiftstidende“ 19 juni, at der „forleden“ er fundet fuldt utsprungne hæggeblomster ved Maursund i Skjervøy.

I 1910 blev de første utsprungne hæggeblomster fundet i Kvæfjord ved Hemmestad 3 juni (P. G. WOLD). I Trondenes ved Kanebogen 2 juni (HANS JØRGENSEN), Skaanland pr. Evenskjær 4 juni (CHR. HANSEN). I Lavangen ved Lavangnes 3 juni (PEDER B. DONS). I Ibbestad i en sydskraaning mellem Furnes og Balteskar 8 juni „hvilket er usædvanlig tidlig“ (M. MYKLEVOLD), ved lensmandsgaarden 3 juni (P. B. OPSJØN), Skovly 5 juni (F. BORCHGREVINK). I Dyrøy ved Finland 23 mai (M. E. JOHANSEN), Langhamn 30 mai (JOHAN DAHL). I Tranøy ved Vangsvik 11 juni (S. EILERTSEN), ved Sollid 18 mai (K. J. SOLLIED), ved Aa 1 juni (RICH. PEDERSEN). I Sørreisa ved Smørsgaard 10 juni (EIV. SAXLUND). I Lenviken ved Skogen pr. Finsnes 6 juni (INGV. RØDVIK), Bratli 12 juni og Ytterteigen 13 juni (NILS BRANDSER), prestegaarden 10 juni (ABR. LARSEN). I Hillesøy ved Sørfjorden 14 juni (NELLA ROGNØ), Giska 13 juni (lærer JOHANNESSEN). I Salangen ved Indregaard i Skaarvikdalen 2 juni (H. A. BJØRSTAD). Salangsverket 8 juni (G. ODLAUG), Fagertun 11 juni (TH. ANDERSEN). I Malangen ved Sjaavikør ca. 1 juni (K. HOLE). I Maalselven ved Aasen 26 mai (J. O. FYLLING), Olsborg 10 juni (AMUND REIERSEN), Neby 11 juni (ERIK MYRE), Moen 11 juni og Nordmo 12 juni (R. MOSSIGE), Hovde 11 juni (MARIT BØE), Øvergaard 15 juni (A. M. ELVEVOLD). I Bardo: paa Steiland 7 juni (LUDV. LANDE), Inset 11 juni (HAAKON INSET). I Balsfjorden ved Tennes 6 juni (HANS DAHL), Bjerkéng 11 juni (M. A. KJØRVIK), Nordkjøsbøtn 11 juni (P. PEDERSEN). I Tromsøysundet ved Mjelde i de første dager av juni (IVER WALNUM), Tromsdalen 11 juni (OSKAR JENSEN), Sandsletten 24 juni (INGE JENSEN). I Karlsøy paa prestegaarden 17 juni (E. HOEL), ved Selnes 4 juli (M. SIMONSEN). I Lyngen i Mandalen 28 mai (HANS TOLLEFSEN), i Kaafjorddalen 2 juni (O. DØVING), ved Langnes 5 juni (ASTRID WINTHER), Hateng 10 à 11 juni (PEDER KIL), Kitdalen 12 juni (A. FLUGUM). I Sørfjorden ved Gjøvik ca. 7 juni (ANNA GLÆVER). I Skjervøy ved Maursund 29 mai (OLAV SOLEM), Havnes 7 juni (THV. GLÆVER), Aarviksand 11 juni (HAAKON BREIVOLD), Ladevold og Rotsundelv 14 juni (D. I. LIE), Haukøhavn 16 juni (CARL B. LUND).



Fig. 33. Blomstrende hæg (*Prunus Padus*). Brat, mot syd skraanende birkeli, ved Lyngseidet. I forgrunden bregner. 25 juni 1910.

I Nordreisa ved Sørkjosen 8 juni (S. J. BJØRKELO). I Kvænangen ved Nordbotten og Kjækan 10 juni (EDV. KJELSBORG).

I 1911 blev de første utsprungne hæggeblomster iagttat: I Kvæfjord: ved Bogen 10 juni (D. NICOLAISEN), Hemmestad 24 juni (P. G. WOLD), Gapøen i de første dager av juli (O. KIND). I Trondenes ved Tovikstrand i de første dager av juni (J. M. ISACHSEN), Evenskjær 14 juni (CHR. HANSEN), Tovik 15 juni (E. MIKAELSEN), Ervik midt i juni (CHR. KILLENGREEN), Sørvik 20 juni (ISAK CLAUSSEN). I Lavangen ved Busletten 6 juni (E. FREDRIKSEN), Fagerheim 15 juni (O. A. SØRGÅRD), Lavangnes 21 juni (PEDER B. DONS). I Tranøy ved Stangelandseidet 13 juni (RICH. PEDERSEN). I Salangen ved Elvenes 6 juni (ENOK JOHANSEN), Solheim 8 juni (H. A. BJØRSTAD), Salangsverket 10 juni (G. ODLAUG), Bones 2 juli (JOHANNES IRGENS). I Ibbestad ved Gregusvik 1 juni (H. MIKKELSEN), Hesjeberg 5 juni (R. FLATAKER), Aanstad 13 juni (J. M. STENERSEN). I Dyrøy ved Espejord 6 juni (N. F. N. OLSEN), Langhavn ca. 15 juni (JOHAN DAHL), Dyrøhavn 18 juni (B. HJELDBO). I Sørreisa ved kirkestedet 18 juni (S. BÆVERFJORD), Finset 20 juni (ANTON A. FINSET). I Torsken ved kirkestedet i en sydskræning 10 juni (K. DAHL). I Lenviken i Kaarviklien 3 juni (ANDR. NIELSEN), ved Finsnes 15 juni (MIKAL BELL), Bratlien 24 juni (NILS BRANDSER), Skogen 20 juni og prestegaarden 26 juni (ABR. LARSEN). I Hillesøy ved Giska 5 juni (ANDR. M. LARSEN). I Malangen ved Sjaavikør 14 juni (K. HOLE), Tenskjær 30 juni (L. M. SVENDSEN). I Maålselven ved Nymo 14 juni (OLE R. NYMO), Fagerlidal 15 juni (R. MOSSIGE), Ulvestad 15 juni (R. TOLLEFSEN), Aspmo 16 juni (EDV. O. ASPMO), Olsborg 20 juni (AMUND REIERSEN), Fagerli 20 juni (M. HOLLUM), Solvang 20 juni (ANDERS M. ELVEVOLD), Rognmo 23 juni (J. O. FYLLING), Uleberg 24 juni (BERNH. ULEBERG), Fosmo 25 juni (SIMON FOSMO). I Bardo ved Kirkemo 5—6 juni (E. FORSÆTH), Hasvold 9 juni (P. M. HASVOLD), Strømsmo 12 juni (JENS HOLMBOE), Steiland 19 juni (LUDV. LANDE), Inset 25 juni (HAAKON INSET). I Balsfjorden ved Storsteinnes 10 juni (P. S. FOLSVIK), Tennes 14 juni (HJ. SCHJELDERUP), Malangseidet 24 juni (M. A. KJØRVIK). I Tromsøysundet paa Aasgaard 22 juni (P. ERIKSEN), Mjelde 1 juli (MATH. HANSEN). Straumbugt 2 juli (K. EILERTSEN). I Lyngen: ved Skibotten 5 juni (HENRIK SÄPPÖLÄ), Hateng 7 juni (PEDER KIL), Signaldalen 8 juni (P. RIVERTZ), Kitdalen 8 juni (A. FLUGUM), Lyngseidet 13 juni (P. HOLST og E. SOLBU). I Sørfjorden ved Gjøvik 18 juni (PETTER GLÆVER), Lakselvbugt 24 juni (JENS OS). I Skjervøy ved Gjeitvik 9 juni (H. BREIVOLD), ved Oksfjordhamn 24 juni (JON REKSTAD). I Nordreisa ved Sørkjosen 25 mai (J. SCHØNSBERG). I Kvænangen ved Kjækan 4 juni (NILS LEITHE), Skorpa 20 juni (OLAV REIERSEN), Nappe, Badderen 27 juni (OLE HANSEN).

De her sammenstillede oplysninger gir et billede av naar hægens blomstring er begyndt i Tromsø amt de to sidste aar (med de samme forbehold som s. 55 er tat for den røde bergsildres og for leirfivlens vedkommende). Bedst vil man faa et overblik over de foreliggende iagttagelser, naar man betragter den grafiske fremstilling i Fig. 34. Man vil se at i 1910 blomstringen paa de allerfleste steder var begyndt inden midten av juni; av 55 opgaver om

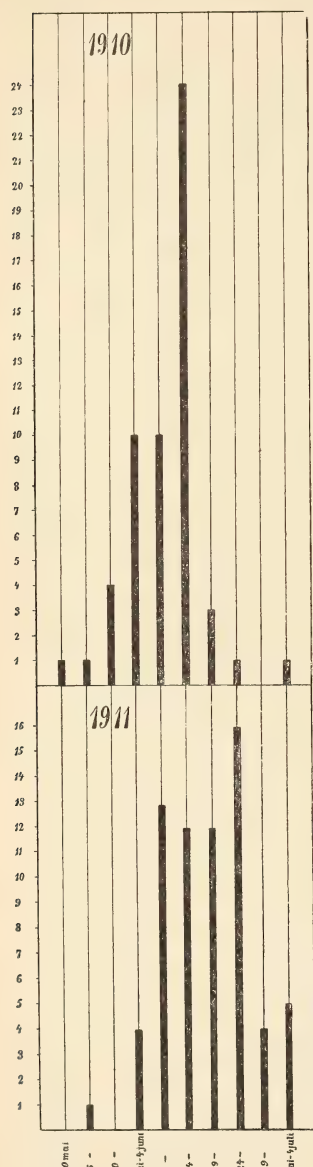


Fig. 34. Hæggens blomstring i Tromsø amt 1910 og 1911. De sorte kolonner viser paa hvor mange steder i amtet de første utsprungne blomster av hæg er observert i de forskjellige 5-dags-perioder.

blomstringens begyndelse gjælder 50 tiden indtil 14 juni (inkl.) og kun 5 tiden fra og med 15 juni. I 1911 indtraf blomstringen avgjort senere og paa de fleste steder først efter midten av juni; av 69 opgaver om blomstringens begyndelse gjælder 30 eller litt mindre end halvdelen tiden indtil 14 juni og hele 39 tiden fra og med 15 juni. Efter alt at dømme har blomstringen i 1910 indtruffet ganske usedvanlig tidlig, og der er grund til at anta at blomstringstiden i 1911 har ligget nærmere den normale.

Naar angivelserne om tiden for blomstringens begyndelse varierer saa meget som de gjør, skyldes dette vistnok i første række de kuperede terrænforhold inden amtet og overhodet de sterkt avvekslende naturforhold. Hvor hæggene vokser espalierformet op langs bergskrænter, husvægger og lignende som vender mot syd, kan saavel blad- som blomsterknopper vokse frem og aapnes mindst et par uker tidligere end i samme trakt almindelig. Flere av de anførte eksempler paa usedvanlig tidlig blomstring er allerede fra meddelernes side forklaret paa denne maate, og særlig ligger en saadan forklaring nær hvor — som i 1911 — den første meddelelse om blomstrende hæg indløp fra Nordreisa, et av amtets aller nordligste herreder. I det store og hele tat kan man ellers si at blomstringen — omend med store uregelmæssige avvikelser — har begyndt først i amtets sydlige fjordstrøk og saa er skredet frem nord- og østover. Denne bevægelse søndenfra nordover var forøvrig i 1911 mere utpræget end aaret iforveien.

Blomstringens varighet i hver enkelt trakt, regnet fra de første blomster aapner

sig, kan neppe sættes lavere end til ca. 3 uker. I 1911 var saaledes blomstrende hæg iagttat nederst i Skibottendalen allerede 5 juni, men endnu i dagene 20—23 juni stod hæggen i hele Skibottendalen paa høiden av sin blomstring. I 1910 var utsprungne hæggeblomster ved Lyngseidet iagttat en av de første dager av juni (nøiere kan ikke tiden angis), men hæggen blomstret her fremdeles rikt i dagene 25—27 juni.

Naar hæggen er kommen i almindelig blomstring, kan man si at den egentlige vaartid er forbi og at forsommeren har tat sin begyndelse.

IV. Tiden for vaaronnen.

Sommeren er kort i det nordlige Norge og det gjælder at utnytte bedst mulig den tid kulturplanterne kan ha til sin utvikling. Den tidligere, av F. C. SCHÜBELER fremsatte lære om, at planterne i de arktiske egner til sin livscyklus skulde behøve kortere tid end længere sydpaa¹⁾, er ikke blit bekræftet ved senere planmæssige, mere omfattende, undersøkelser. Det har vist sig, at under ellers like forhold ialfald kornet bruker længere tid fra sæden lægges i jorden indtil modningen i det nordlige Norge end i de sydligere deler av landet, og paa samme maate forholder det sig utvilsomt ogsaa med de andre kulturplanter. Det er fremfor alt landbruks-skolebestyrer L. P. NILSSEN's fortjeneste indgaaende at ha utredet denne sak.²⁾

Sterke hensyn taler altsaa for, at utsæden kommer i jorden saa tidlig som det forsvarlig kan ske.

Tidspunktet naar arbeidet med vaaronnen kan ta sin begyndelse avhænger først og fremst av tæleløsningen i jorden. Saalænge marken er frossen til noget under plogdybde kan det ikke nytte at arbeide med jorden, og saalænge temperaturen i den dybde hvor

¹⁾ Utførligst fremstillet i indledningen til „Viridarium norvegicum“, bd. I. Kristiania 1886.

²⁾ L. P. NILSSEN: Lidt om Planternes Vegetationstid m. m. (Tidsskr. f. d. norske Landbrug, 1904.) — Smlgn. N. WILLE: Über die Schübeler'schen Anschauungen in betreff der Veränderungen der Pflanzen in nördlichen Breiten. (Biologisches Centralblatt, Bd. 25. 1905).

saakornet eller sættepoteterne lægges ned endnu er ganske nær ved frysepunktet vilde der være for stor risiko ved at begynde onnearbeidet. Under 5 à 6 °C. bør ialfald ikke temperaturen være i jordbundens øvre lag naar saaningen finder sted; saavidt vites foreligger imidlertid ikke hittil systematiske maalinger av jordbunds-temperaturen i vaartiden i det nordlige Norge.

Heller ikke kan det nytte at begynde vaaronnen saa længe jorden endnu er gjennemtrængt av smeltevand, og av den grund saa vaat og „raa“ at den vilde klæbe fast ved arbejdsredskaperne. Her kommer det forøvrig tilgode, at den aller meste dyrkede mark i Tromsø amt ligger paa en forholdsvis sterkt sandholdig jordbund som tidlig blir tør om vaaren. —

Hvad angaar tiden for indmarkens **pløining** om vaaren har jeg ikke til raadighet exakte oplysninger om naar denne pleier at finde sted i de forskjellige deler av amtet. Her hitsættes efter „Tromsø Stiftstidende“ for 10 juni 1877 oplysninger om naar pløiningen er begyndt paa gaarden Ytre Elgsnes i Trondenes, altsaa i den aller sydligste del av amtet, i hvert av aarene 1820—51 og 1853—56:

1820.....	26 mai	1838.....	22 mai
1821.....	12 „	1839.....	18 „
1822.....	5 „	1840.....	18 „
1823.....	22 „	1841.....	9 „
1824.....	18 „	1842.....	14 „
1825.....	25 „	1843.....	22 „
1826.....	19 „	1844.....	9 „
1827.....	15 „	1845.....	27 „
1828.....	7 „	1846.....	20 „
1829.....	12 „	1847.....	24 „
1830.....	2 „	1848.....	16 „
1831.....	24 „	1849.....	25 „
1832.....	9 „	1850.....	23 „
1833.....	8 „	1851.....	26 „
1834.....	13 „	1853.....	18 „
1835.....	18 „	1854.....	23 „
1836.....	9 „	1855.....	23 „
1837.....	5 „	1856.....	21 „

Disse tal er hentet fra handelsmand og stortingsmand NICOLAI NORMAN's optegnelser; selve originalen til disse optegnelser synes desværre, efter undersøkelser som konservator O. NICOLAISSEN paa Tromsø har foretat, at være gaat tapt eller ialfald at være blit forlagt.

Gjennemsnittsdatoen for pløiningens begyndelse paa Ytre Elgsnes i de 36 aar NORMAN's optegnelser gjælder er 17 mai; den tidligste dato er 2 mai (1830) og den seneste 27 mai (1845). Elgsnes ligger ytterst paa odden mellem Kvæfjorden og Topsundet, like ut mot et aapent havgap, og har altsaa en forholdsvis insulær beliggenhet. Længere inde i landet kan nok ikke pløiningen normalt begynde saa tidlig. —

De to viktigste akerbruksplanter i Tromsø amt er uten al sammenligning byg og poteter. Om dyrkningen av disse kulturplanter i amtet henvises til hvad HELLAND meddeler.¹⁾

Byg dyrkes, om end i meget forskjellig utstrækning, i de aller fleste av amtets herreder; alene i enkelte av de nordligste og et par av de ytterst mot havet beliggende herreder (især Kvæningen, Nordreisa, Hillesøy, Torsken) er korndyrkningen uten videre betydning eller tildels ukjent.

Bygget er den av akerbruksplanterne som paa de aller fleste steder under normale omstændigheter tidligst blir lagt i jorden om vaaren. Hvor lang tid der gaar hen mellem pløiningens begyndelse og saaning vil avhænge av mange forskjellige forhold, saa det er vanskelig at opstille en almindelig regel derfor. Saaningen kan begynde umiddelbart efter pløiningen, men det kan ogsaa hænde at der gaar op til et par uker før man begynder at saa. Paa Ytre Elgsnes har der i de aar NORMAN's notiser omfatter gaat fra 0 til 15, i gjennemsnit 3 dager, mellem pløiningen og saaningen.

Saaningen kan paa en middels stor gaard være besørget paa en enkelt eller et par dager, men ofte vil der ogsaa gaa op til 1 à 2 uker fra man begynder til man er færdig. Dels er ikke altid alle akerstykker paa en gaard slik beliggende at jorden like tidlig kan gjøres istand til saaning, og dels kan veirforholdene mangelgang avbryte saaningen. Hvor ikke andet uttrykkelig er angitt, viser datoerne i de følgende tabeller tiden for saaningens begyndelse.

I de spørreskemaer som jeg vaaren 1911 utsendte til amtets forskjellige deler var ogsaa optat et spørsmål om naar man dette aar begyndte at saa byg. Fra 94 gaarder, beliggende i 20 forskjellige herreder, har jeg mottat opplysninger om saatidens begyndelse. Et utdrag av disse opplysninger er sammenstillet i Tab. 12. Det vil sees, at naar undtas i Berg herred ute ved havet paa Senjen-

¹⁾ HELLAND: Tromsø amt, I, s. 155 flg.

øens nordvestside (hvorfra forøvrig kun foreligger angivelse om saatiden paa en enkelt gaard), har man i alle herreder, saavidt det kan bedømmes av de foreliggende oplysninger, gjennemsnitlig begyndt at saa i tiden fra 22 mai til 6 juni. Gjennemsnittstiden for det hele amt, beregnet som middelværdien av de enkelte herreders gjennemsnittstider, er ca. 29 mai. Saaningen har begyndt tidligere i den sydlige del av amtet end i den nordlige, tidligere i de indre deler av amtet end i de egentlige kystherreder.

Tab. 12.

Saatid for byg i Tromsø amt 1911.

(Saatidens begyndelse).

Herred	Antal angivelser om saatiden	Tidligste datum	Seneste datum	Gjennemsnitts- datum
Kvæfjord	4	23 mai	31 mai	25 mai
Trondenes	6	15 "	30 "	24 "
Lavangen	5	20 "	30 "	25 "
Tranøy	1	24 "	24 "	24 "
Salangen	4	22 "	17 juni	30 "
Ibbestad	5	22 "	30 mai	24 "
Bjarkøy	3	15 "	ca. 30 "	ca. 22 "
Dyrøy	4	20 "	27 "	22 "
Sørreisa	3	22 "	26 "	23 "
Berg	1	ca. 15 juni	ca. 15 juni	ca. 15 juni
Lenviken	10	20 mai	16 "	3 "
Malangen	5	27 "	ca. 15 "	ca. 3 "
Maalselven	13	18 "	3 "	ca. 25 mai
Bardo	5	24 "	6 "	27 "
Balsfjorden	5	20 "	21 "	3 juni
Tromsøysundet	5	27 "	15 "	5 "
Karlsøy	1	6 juni	6 "	6 "
Lyngen	9	20 mai	16 "	29 mai
Skjervøy	3	20 "	21 "	ca. 4 juni
Nordreisa	2	29 "	6 "	2 "
	94	15 mai	21 juni	ca. 29 mai

I Fig. 35 er git en grafisk oversikt over de foreliggende oplysninger om saatidens begyndelse i 1911; her er hele amtet regnet med under ett. Saaningen er paa ikke mindre end 56 gaarder, altsaa paa mere end halvparten av samtlige, begyndt i tiden fra 21 til 30 mai. Omkring denne tid grupperer ogsaa de øvrige angivelser sig, men der er flere gaarder hvor saatiden har indtruffet efter denne

tid end før. Tidskurven viser et litet til-løp til en ny top i dagene 15—19 juni; dette henger vistnok sammen med at der er endel gaarder hvor man har saadd byg til grøntfor efter at der ikke længere kunde være tanke paa at kornet skulde kunne ha tid til at modnes.

I Tab. 13 a—c er sammenstillet de opplysninger det har været mulig at skaffe om saatiden for byg i Tromsø amt i tidligere aar.

Oplysningerne fra Strand i Kvæfjord (Tab. 13 a) er basert paa gaardbruker IVER LARSEN WULFF's optegnelser for aarene 1796—1838, hans søn LARS PETER IVERSEN's for 1847—56 og nylig avdøde sparebankkasserer L. B. DREVLAND's optegnelser for aarene 1857—1911; tidsangivelserne for de tre aar 1857—59 gjelder forøvrig ikke selve gaarden Strand, men nabogaarden nedre Huseby, som ligger ca. 1 km. vestligere, men likesom Strand paa solsiden. De ældre optegnelser fra Strand (1796—1856) skal, efter hvad hr. DREVLAND har meddelt mig, foreligge trykt utdragsvis i en av foged M. N. DREYER i 1868 besørget utgave; denne har jeg ikke set, og den kjendes ikke ved Universitetsbibliotekets norske avdeling (if. meddelelse fra bibliotekar HJALMAR PETTERSEN); derimot har jeg hat anledning til at benytte to avskrifter, den ene meddelt fra hr. DREVLAND (indlemmet i Bergens museums manuskriptsamling som nr. 469) og den anden gjennom sekretær HAAKON TVETER utlaant fra landbruksskolebestyrer L. P. NILSEN.¹⁾

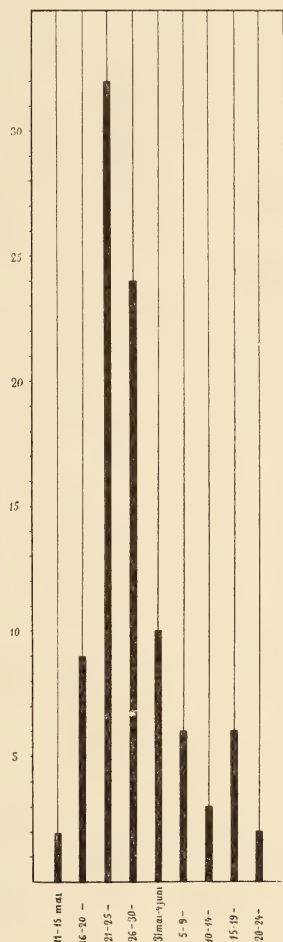


Fig. 35. Saatid for byg i Tromsø amt 1911. De sorte kolonner viser paa hvor mange gaarder saaningens vites at være begyndt i hver av de forskjellige 5-dags-perioder.

¹⁾ For enkelte aars vedkommende er der mindre avvikelser mellem de to avskrifter; jeg har i saadanne tilfælder fulgt den fra L. B. DREVLAND mottagne. Disse avvikelser er forøvrig ikke saa store, at de kan ha nogen merkbar indflydelse paa de utregnede gjennemsniitsdatoer.

Oplysningerne fra Ytre Elgsnes i Trondenes (Tab. 13 a) er hentet fra det i „Tromsø Stiftstidende“ for 10 juni 1877 trykte utdrag av handelsmand NICOLAI NORMAN's optegnelser.

Oplysningerne fra Fosmo i Maalselven 1848—82 er hentet fra INGEBORG OLSEN FOSMO's optegnelser, som endnu opbevares paa gaarden og som jeg har hat anledning til at gjennemgaa. De senere oplysninger fra denne gaard skyldes gaardbruker SIMON FOSMO.

Oplysningerne fra Øilund i Bardo er hentet fra gaardbruker JENS ANDREAS IVERSEN ØILUND's optegnelser; de fra Kirkemo i Bardo skyldes skriftlige meddelelser fra lærer E. FØRSÆTH; de fra Fagerlidal og Olsborg i Maalselven stammer fra gaardbrukerne OLE TOLLEFSEN FAGERLIDAL's og AMUND REIERSEN OLSBORG's notiser som er trykt som bilag til denne fremstilling; de fra Maalselv's prestegaard støtter sig til anførsler i Maalselv's kaldsbok; de fra Takelvbugt i Maalselven er hentet fra gaardbruker ANTON MIKKELSEN TAKELVBUGT's optegnelser; de fra Lunneborg i Maalselven fra notiser i avdøde gaardbruker INGEBRIGT HALSTENSEN LUNNEBORG's almanakker, som nu opbevares ved Bergens museum, og de fra Storstennes i Balsfjorden fra en av L. P. NILSSEN (i Tidsskr. f. d. norske Landbrug 1904, s. 259) offentliggjort række observationer av handelsmand J. AMUNDSEN.

Oplysningerne fra Ervik og Sørvik i Trondenes har jeg faat meddelt henholdsvis fra gaardbrukerne CHR. KILLENGREEN og ISAK CLAUSSEN. De fra Skutvik i Malangen skyldes skriftlige meddelelser fra kirkesanger KR. ERLANDSEN, og de fra Berg i Tromsøysundet er hentet fra gaardbruker H. P. BERG's og hans hustru ALETTA BERG's optegnelser. (Tab. 13 c).

Tab. 13 a.

Saatid for byg.

Aar	Strand, Kvæfjord	Ytre Elgsnes, Trondenes	Fosmo, Maalselven
1796.....	19 mai—	—	—
1797.....	29 " —	—	—
1798.....	18 " —	—	—
1799.....	18 " —31 mai	—	—
1800.....	24 " —31 "	—	—
1801.....	19 " —28 "	—	—
1802.....	2 juni— 9 juni	—	—
1803.....	16 mai—23 mai	—	—
1804.....	19 " —28 "	—	—
1805.....	24 " —29 "	—	—
1806.....	21 " — 5 juni	—	—
1807.....	16 juni—20 "	—	—
1808.....	20 mai— 1 "	—	—
1809.....	7 juni—15 "	—	—
1810.....	12 " —16 "	—	—
1811.....	1 " — 4 "	—	—
1812.....	5 " — 9 "	—	—
1813.....	28 mai—31 mai	—	—
1814.....	28 " — 8 juni	—	—
1815.....	18 " — 2 "	—	—
1816.....	4 juni—13 "	—	—
1817.....	24 mai— 7 "	—	—
1818.....	26 " — 6 "	—	—
1819.....	27 " — 4 "	—	—
1820.....	20 " —31 mai	26 mai—	—
1821.....	26 " — 6 juni	27 " —	—
1822.....	17 " —24 mai	16 " —	—
1823.....	23 " —31 "	23 " —	—
1824.....	25 " — 5 juni	20 " —	—
1825.....	2 juni—15 "	28 " —	—
1826.....	19 mai—26 mai	22 " —	—
1827.....	23 " — 2 juni	15 " —	—
1828.....	14 " —27 mai	10 " —	—
1829.....	23 " — 4 juni	14 " —	—
1830.....	15 " — 3 "	6 " —	—
1831.....	24 " — 2 "	29 " —31 mai	—
1832.....	17 " —30 mai	17 " —	—
1833.....	21 " — 5 juni	—	—
1834.....	23 " — 7 "	16 " —	—
1835.....	27 " — 9 "	20 " —	—

Tab. 13 a (fortsat).

Aar	Strand, Kvæfjord	Ytre Elgsnes, Trondenes	Fosmo, Maalselven
1836.....	30 mai— 8 juni	11 mai—	—
1837.....	20 " — 2 "	6 " —	—
1838.....	29 " — 7 "	22 " —	—
1839.....	—	18 " —	—
1840.....	—	18 " —	—
1841.....	—	19 " —	—
1842.....	—	23 " —	—
1843.....	—	24 " —	—
1844.....	—	9 " —	—
1845.....	—	27 " —	—
1846.....	—	20 " —	—
1847.....	25 mai— 4 juni	24 " —	—
1848.....	18 " —29 mai	16 " —	13 mai—
1849.....	26 " — 9 juni	1 juni—	4 juni—
1850.....	21 " —28 mai	27 mai—	25 mai—
1851.....	23 " — 3 juni	28 " —	1 juni—
1852.....	17 " —28 mai	17 " —	13 mai—
1853.....	20 " — 3 juni	18 " —	18 " —
1854.....	22 " — 7 "	24 " —	29 " —
1855.....	25 " — 9 "	24 " —	22 " —
1856.....	27 " — 6 "	24 " —	7 juni—14 juni
1857.....	20 " —22 mai	—	19 mai—
1858.....	19 " —28 "	—	17 " —
1859.....	27 " —31 "	—	25 " —
1860.....	—	—	16 " —
1861.....	—	—	28 " —
1862.....	—	—	20 " —
1863.....	—	—	16 " —
1864.....	18 mai— 2 juni	—	30 " —
1865.....	18 " — 3 "	—	24 " —
1866.....	24 " — 8 "	—	23 " —
1867.....	15 juni—24 "	—	14 juni—18 juni
1868.....	15 mai—24 mai	—	11 mai—
1869.....	18 " —29 "	—	—
1870.....	17 " —28 "	—	—
1871.....	27 " — 5 juni	—	—
1872.....	18 " —23 mai	—	—
1873.....	23 " — 3 juni	—	—
1874.....	—	—	—
1875.....	—	—	—
1876.....	—	—	—
1877.....	23 " —26 mai	—	26 mai—

Tab. 13 a (fortsat).

Aar	Strand, Kvæfjord	Ytre Elgsnes, Trondenes	Fosmo, Maalselven
1878.....	—	—	—
1879.....	27 mai—30 mai	—	—
1880.....	19 „ —25 „	—	—
1881.....	8 juni— 9 juni	—	—
1882.....	17 mai—25 mai	—	19 mai—
1883.....	—	—	—
1884.....	—	—	—
1885.....	26 mai—28 mai	—	—
1886.....	17 „ —18 „	—	—
1887.....	—	—	—
1888.....	29 mai—30 mai	—	—
1889.....	18 „ —24 „	—	—
1890.....	17 „ —19 „	—	—
1891.....	20 „ —21 „	—	—
1892.....	25 „ —28 „	—	—
1893.....	26 „ —27 „	—	—
1894.....	8 „ — 9 „	—	—
1895.....	17 „ —18 „	—	—
1896.....	20 „ —21 „	—	—
1897.....	15 „ —	—	—
1898.....	16 „ —17 „	—	—
1899.....	6 juni—12 juni	—	3 juni—
1900.....	2 „ — 9 „	—	31 mai—
1901.....	20 mai—21 mai	—	13 „ —
1902.....	—	—	20 „ —
1903.....	18 „ —19 „	—	—
1904.....	18 „ —19 „	—	—
1905.....	24 „ —26 „	—	—
1906.....	23 „ —25 „	—	—
1907.....	18 „ —21 „	—	—
1908.....	22 „ —26 „	—	—
1909.....	29 „ — 1 juni	—	—
1910.....	13 „ —14 mai	—	—
1911.....	24 „ —	—	23 mai—
Gjennemsnitlig	23 mai—31 mai	20 mai—	24 mai—

Tab. 13 b.

Saaid for byg.

Aar	Øilund, Bardo	Kirke- mo, Bardo	Fagerlidal, Maalselven	Prestegaarden, Maalselven	Lunne- borg, Maals- elven	Storsten- nes, Bals- fjorden
1865	—	—	17 mai—	—	—	—
1866	—	—	22—26 mai	—	—	—
1867	—	—	—	—	—	—
1868	—	—	—	—	15 mai	—
1869	—	—	—	—	—	—
1870	—	—	16—24 mai	—	—	—
1871	—	—	27 mai—7 juni	2 juni—	3 juni	12 juni
1872	—	—	23—24 mai	25 mai—	—	3 „
1873	—	—	31 mai—	27 „ —	7 „	28 mai
1874	—	—	1—4 juni	2 juni—	—	30 „
1875	23 mai—	25 mai	27—29 mai	25 mai—	2 „	24 „
1876	19 „ —	1 juni	29 mai—	29 „ —	—	1 juni
1877	28 „ —	26 mai	29 „ —	18—25 mai	31 mai	27 mai
1878	—	29 „	1 juni	—	—	2 juni
1879	—	27 „	27 mai—2 juni	I beg. av juni	31 „	4 „
1880	—	3 juni	—	—	—	10 „
1881	—	23 „	—	Ca. 24 juni	—	21 „
1882	22—27 mai	23 mai	—	—	24 „	24 mai
1883	12—23 „	22 „	—	—	18 „	16 „
1884	—	27 „	—	—	—	24 „
1885	—	2 juni	—	—	5 juni	—
1886	—	24 mai	—	—	—	—
1887	—	3 juni	3—4 juni	—	—	3 juni
1888	—	30 mai	29 mai—	—	11 „	28 mai
1889	—	22 „	16 „ —	—	—	22 „
1890	—	20 „	17 mai—4 juni	—	—	—
1891	5—10 juni	6 juni	29 mai—	—	—	22 juni
1892	2—3 „	2 „	3—18 juni	—	13 „	—
1893	2—3 „	1 „	1—8 „	—	7 „	—
1894	4—9 mai	9 mai	5 mai—	—	—	—
1895	16 mai—	22 „	18 „ —	—	25 mai	—
1896	23 „ —	6 juni	3—4 juni	—	16 juni	—
1897	—	15 „	8 mai—	—	22 mai	—
1898	—	25 mai	17—20 mai	—	23 „	—
1899	10—24 juni	20 juni	24 juni	—	—	—
1900	1 juni—	8 „	1 „	—	—	—
1901	—31 mai	3 „	30 mai—	—	—	—
1902	—	31 mai	24 „ —	—	—	—
1903	—	6 juni	11 juni	—	—	—

Tab. 13 b (fortsat).

Aar	Øilund, Bardo	Kirke- mo, Bardo	Fagerlidal, Maalselven	Prestegaarden, Maalselven	Lunne- borg, Maals- elven	Storsten- nes, Bals- fjorden
1904	—	31 mai	18 mai	—	—	—
1905	—	7 juni	—	—	—	—
1906	—	1 "	31 mai	—	—	—
1907	—	10 "	—	—	—	—
1908	—	17 "	—	—	—	—
1909	—	17 "	—	—	—	—
1910	—	7 "	—	—	—	—
1911	—	10 "	—	—	—	—
Gj.sn.	27 mai—1 juni	2 juni	25 mai—2 juni	27 mai—9 juni	31 mai	1 juni

Tab. 13 c.

Saetid for byg.

Aar	Ervik, Tronde- nes	Sørvik, Tronde- nes	Skutvik, Malan- gen	Olsborg, Maalselven	Takelybugt, Maalselven	Berg, Tromsøy- sundet
1881	—	—	—	—24 juni	—	—
1882	—	—	—	19 mai—1 juni	—	—
1883	—	—	—	15—24 mai	—	—
1884	—	—	—	15—26 "	—	—
1885	—	—	—	21—30 "	—	—
1886	—	—	—	15 mai—	—	—
1887	—	—	—	23 mai—3 juni	—	—
1888	—	—	—	22—28 mai	—	—
1889	—	—	—	10—21 "	18—25 mai	—
1890	—	—	—	13 mai—	19—30 "	15 mai
1891	—	—	5 juni	19 " —	30 mai—	18—24 juni
1892	—	—	9 "	21 mai—4 juni	23 " —	21—25 "
1893	—	—	13 "	27 " —3 "	2—7 juni	27 mai—
1894	—	—	—	1—8 mai	—	10 " —
1895	—	—	—	11—22 "	—	Efter 20 mai
1896	—	—	—	26 mai—4 juni	—	—
1897	—	—	28 mai	6—13 mai	—	—
1898	—	—	25 "	13—16 "	—	—
1899	—	—	15 juni	6—14 juni	—	—
1900	—	—	14 "	29 mai—12 juni	—	—
1901	—	—	1 "	18 " —4 "	—	—
1902	—	—	6 "	20—31 mai	—	—
1903	—	16 mai	—	16—28 "	—	—

Tab. 13 c (fortsat).

Aar	Ervik, Tronde- nes	Sørvik, Tronde- nes	Skutvik, Malan- gen	Olsborg, Maalselven	Takelvbugt, Maalselven	Berg, Tromsøy- sundet
1904	—	—	1 juni	26 april—24 mai	—	—
1905	—	16 mai	—	13 mai—	—	—
1906	—	15 „	—	18—19 mai	—	—
1907	24 mai	16 „	—	10—23 „	28 mai	—
1908	27 „	19 „	—	25 mai—9 juni	27 „	—
1909	1 juni	22 „	—	27 „—7 „	4 juni	—
1910	14 mai	12 „	—	9—17 mai	—	—
1911	30 „	23 „	—	22 mai—	—	—
Gj.snlt.	25 mai	17 mai	5 juni	17 mai—29 mai	26 mai—29 mai	31 mai—

Av tabellen fremgaar, at den gjennemsnitlige saavidt paa de fleste steder ligger i den sidste tredjedel av mai maaned:

Ved Sørvik i Trondenes..... (middel av 8 aar) 17 mai—
 „ Olsborg i Maalselven („ - 31 „) 17—29 mai
 „ Ytre Elgsnes i Trondenes („ - 36 „) 20 mai—
 „ Strand i Kvæfjord („ - 96 „) 23—31 mai
 „ Fosmo i Maalselven („ - 28 „) 24 mai—
 „ Ervik i Trondenes („ - 5 „) 25 mai—
 „ Fagerlidal i Maalselven.. („ - 31 „) 25 mai—2 juni
 „ Takelvbugt i Maalselven . („ - 8 „) 26—29 mai
 „ Øilund i Bardo („ - 14 „) 27 mai—1 juni
 „ Maalselvns prestegaard . („ - 8 „) 27 mai—9 juni
 „ Lunneborg i Maalselven.. („ - 16 „) 31 mai—
 „ Berg i Tromsøysundet ... („ - 5 „) 31 mai—
 „ Storstennes i Balsfjorden. („ - 18 „) 1 juni—
 „ Kirkemo i Bardo („ - 37 „) 2 juni—
 „ Skutvik i Malangen („ - 10 „) 5 juni—

Kun for to av de her omhandlede 15 gaarder ligger den gjennemsnitlige tid for saaningens begyndelse forut for 20 mai, og kun for tre gaarder ligger den saa sent som i begyndelsen av juni. Efter dette maa man ha lov til at anse den sidste tredjedel av mai som den normale tid for saaningen av byg i Tromsø amt.

Av de to gaarder hvor saaningen har foregaat tidligst ligger Sørvik i Trondenes og altsaa i den aller sydligste del av amtet. Den anden, Olsborg, hører efter hvad eieren, AMUND REIERSEN,

har meddelt, til de gaarder i Maalselvdalen hvor vaararbeidet aller tidligst finder sted; gaarden ligger paa en lav sandterrasse nogen faa meter over elveleiet (og over havflaten), like ved sammenstøtet mellem Takelven og Maalselven. Jorden er „skarp“, sterkt sandholdig; særlig terrassens skraaninger mot Takelven har en fortrinlig exposition like mot syd. Gjentagne ganger er det ogsaa i AMUND REIERSEN'S optegnelser uttrykkelig nævnt, at han var færdig med saaningen førend de fleste gaardbrukere i omegnen endnu hadde begyndt at saa, saaledes i 1888, 1898, 1904 og 1906; i 1888 blev bygget saadd paa Olsborg 22—28 mai, og saa sent som 12 juni, da man her tillike var færdig med poteterne, var der mange gaarder hvor man endnu ikke hadde begyndt at saa.

Av de to gaarder hvor saaningen er begyndt senest ligger Kirkemo i centrum av Bardobygden og Skutvik ved den indre del av Malangenfjord. Begge gaarder har en fordelagtig beliggenhet med exposition mot syd; ved Skutvik er der imidlertid, efter hvad kirkesanger KR. ERLANDSEN meddeler, saa sterkt tilsig av vand paa jorderne, at marken længe holder sig fugtig og vaaronnen av den grund først begynder ca. 1 uke senere end paa nabogaardene.

I Fig. 36 er for 6 gaarder git en grafisk oversigt over, hvor ofte det har hændt at saatidens begyndelse er indtruffet i de forskjellige 5-dags-perioder i mai og juni; kun de gaarder er her tat med for hvilke der foreligger oplysninger fra mindst 25 aar. Man vil av denne figur faa det bedste billede av, hvor tidlig saaningen kan begynde i gode aar og hvor sent i daarlige, og likeledes av den relative hyppighet av sene og tidlige aar. Avstanden mellem det tidligste og det seneste datum saaningen vites at være begyndt gaar for Fagerlidals vedkommende op til 50 dager (5 mai 1894, 24 juni 1899) og for Kirkemo til 45 dager (9 mai 1894, 23 juni 1881), for Ytre Elgsnes derimot kun til 26 dager (6 mai 1830 og 1837, 1 juni 1849); for Strand, som kan opvise den længste række observationer, hele 96 aar, beløper avstanden sig til 39 dager (8 mai 1894, 16 juni 1807).

I et saa usedvanlig tidlig aar som 1894, vistnok for Tromsø amts vedkommende det tidligste aar i hele det 19de aarhundrede, ser det ut til at saaningen paa de fleste gaarder har kunnet begynde i løpet av den første tredjedel av mai. Paa adskillige steder begyndte man dette aar at saa i de sidste dager av april, saaledes ifølge JENS ØILUND'S optegnelser paa mange gaarder i Bardo 28—30 april; ifølge meddelelse fra konservator SPARRE SCHNEIDER saadde

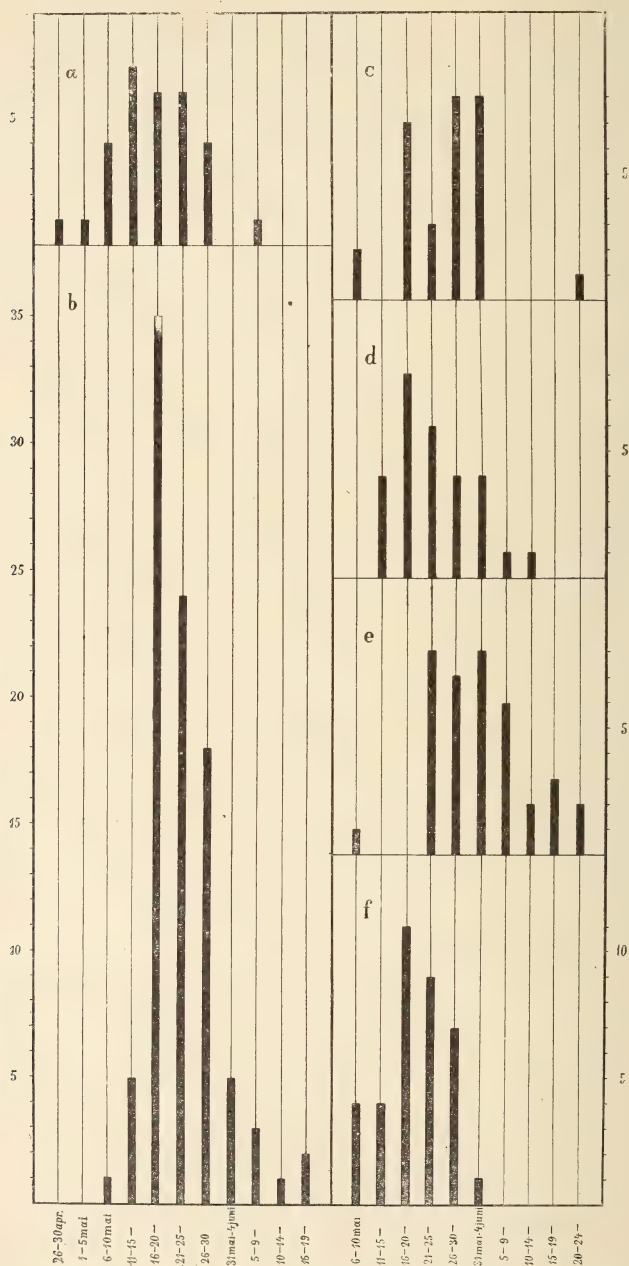


Fig. 36. [Saattid for byg i Tromsø amt. De sorte kolonner viser i hvor mange aar utsæden har kunnet begynde i de forskjellige 5-dags-perioder paa gaardene Olsborg i Maalselven (a), Strand i Kvæfjord (b), Fagerlidal i Maalselven (c), Fosmo i Maalselven (d), Kirkemo i Bardo (e), Ytre Elgsnes i Trondenes (f).

man dette aar paa gaarden Hungeren i Tromsøysundet 29 april. At saaningen har kunnet begynde saa tidlig er et ganske enestaaende tilfælde. Naar der paa Olsborg i 1904 blev saadd „litt“ allerede 26 april kan dette ikke regnes som regulær saaning; det sis utrykkelig i AMUND REIERSEN's optegnelser at der den dag kun blev saadd litt „som prøve“.

Paa den anden side har der indtruffet aar som 1807, 1867 og 1881, da saaningen neppe nogensteds i amtet, ialfald ikke anderledes end rent undtagelsesvis, har kunnet begynde før midt i juni og paa mange — de fleste? — steder først omkring St. Hans. Ogsaa disse aar er imidlertid meget sjeldne.

I det store og hele tat kan man si det maa regnes som sjeldent at saaningen begynder i Tromsø amt før i anden halvdel av mai, og likeledes at det paa de fleste gaarder, hvor korn regelmæssig dyrkes med tanke paa at det skal modnes, ikke er almindelig at saaningen begynder senere end ca. 5 juni. Aaret 1911 kan vistnok for de fleste distrikter, hvad saatiden angaar, regnes nogenlunde som et gjennemsnitsaar.

Paa Fosmo er i de 23 aar INGEBORG FOSMO's optegnelser gjælder bygget 18 aar saadd før (fra 1—12 dager) og 5 aar efter (fra 1—3 dager) at isen er gaat op paa elven. Paa Lunneborg er derimot i de 14 aar, fra hvilke vi har optegnelser om saaningen og isløsningen fra INGEBRIGT HALSTENSEN's haand, i 12 aar bygget saadd efter (fra 2—20 dager) og kun 2 aar før (fra 1—2 dager) isløsningen paa elven. Gjennemsnittlig falder saatiden for de nævnte aar ved Fosmo 4 dager før og ved Lunneborg 7 dager efter isløsningen. Det maa her erindres at isløsningen de fleste aar vil indtræffe noget tidligere ved Fosmo end ved Lunneborg, som ligger like ved Maalselvns utløp.

Poteter er av alle til føde for mennesker dyrkede planter for tiden uten tvil den viktigste i Tromsø amt. Dyrkningen av poteter rækker her nord ikke længere tilbake end til de aller sidste deccennier av det 18 aarhundrede, men den har stadig tiltat i omfang og tiltar fremdeles regelmæssig (mens derimot dyrkningen av byg i den sidste menneskealder er gaat tilbake i amtet). Poteter dyrkes i alle herreder i amtet, men fremfor alt er dyrkningen av vigtighet i de to herreder Kvæfjord og Trondenes. Herfra sælges hvert aar

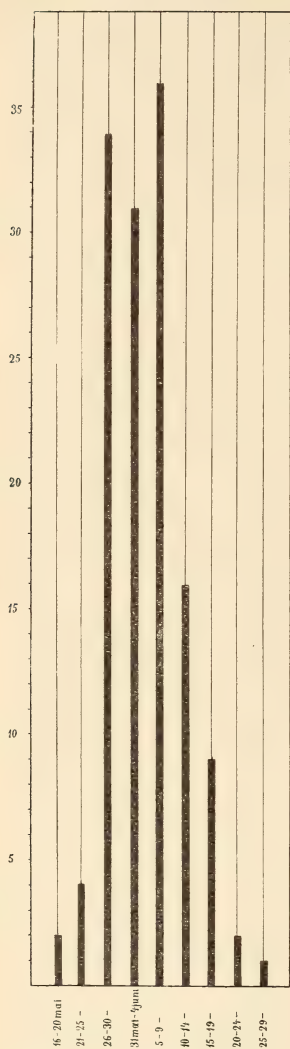


Fig. 37. Sættetid for poteter i Tromsø amt 1911. De sorte kolonner viser paa hvormange gaarder potetsætningen vites at være begyndt i hver av de forskjellige 5-dags perioder.

betydelige mængder av poteter til andre distrikter, ogsaa utenfor amtets grænser.¹⁾

Utsætningen av poteter begynner naar jorden er blit tilstrækkelig opvarmet, i regelen en ukes tid eller saa omtrent efterat man har begyndt at saa kornet. Allerede flere uker i forveien blir sættepoteterne bragt op fra kjelderen og lagt side om side paa et frostfrit sted hvor de kan begynde at gro, saa utviklingen naar de blir lagt i jorden kan ske saa meget hurtigere.

I Tab. 14 er git en oversigt over naar poteterne i 1911 er blit sat i de fleste av amtets herreder; kun fra de to herreder Helgøy og Sørfjorden mangler opplysninger. Tabellen er ordnet paa samme maate som den tilsvarende tabel for saatiden (Tab. 12), og de opplysninger den indeholder er indhentet paa samme vis. Det er tiden for potet-sætningens begyndelse tabellens datoer angir. Den gjennomsnitlige sætte-tid for de enkelte herreder, beregnet paa grundlag av de foreliggende opplysninger, veksler fra 26 mai (Ibbestad) til 11 juni (Balsfjorden og Malangen).

Gjennomsnittstiden for potetsætningens begyndelse i amtet, utregnet paa grundlag av herredernes gjennomsnitstider, er ca. 3 juni (eller 5 dager senere end den tilsvarende gjennomsnitstid for saaningens begyndelse). Likesom kornsaaningen har ogsaa sætningen av poteter begyndt tidligere i den sydlige end i den nordlige del av amtet og tidligere i de indre herreder (særlig Salangen, Bardo og Maalselven) end ute ved kysten.

I Fig. 37 er likesom for saatidens vedkommende (Fig. 35) git en grafisk frem-

¹⁾ Smlgn. HELLAND, Tromsø amt, I, s. 165—167.

Tab. 14.

Sættetid for poteter i Tromsø amt 1911.

(Tiden for sætningens begyndelse).

Herred	Antal angivelser om sættetiden	Tidligste datum	Seneste datum	Gjennem- snitsdatum
Kvæfjord.....	3	26 mai	30 mai	28 mai
Trondenes.....	9	16 " ¹⁾	3 juni	27 "
Lavangen.....	6	26 "	3 "	30 "
Tranøy.....	1	29 "	29 mai	29 "
Salangen.....	4	30 "	16 juni	4 juni
Ibbestad.....	6	22 " ²⁾	2 "	26 mai
Bjarkøy.....	4	29 "	1 "	30 "
Dyrøy.....	6	27 "	10 "	1 juni
Sørreisa.....	3	1 juni	6 "	3 "
Berg.....	1	ca. 1 "	ca. 1 "	ca. 1 "
Torsken.....	2	3 "	6 "	4 "
Lenviken.....	13	29 mai	25 "	9 "
Hillesøy.....	8	6 juni	10 "	7 "
Malangen.....	7	2 "	22 "	11 "
Maalselven.....	13	27 mai	10 "	3 "
Bardo.....	5	27 "	13 "	31 mai
Balsfjorden.....	8	4 juni	20 "	11 juni
Tromsøysundet.....	11	27 mai	17 "	7 "
Karlsøy.....	4	6 juni	7 "	6 "
Lyngen.....	10	29 mai	15 "	6 "
Skjervøy.....	5	1 juni	15 "	5 "
Nordreisa.....	3	26 mai	12 "	4 "
Kvænangen.....	4	22 "	12 "	4 "
	136	16 mai ¹⁾	25 juni	ca. 3 juni

stilling av, naar sætningen av poteter i 1911 er begyndt paa de 136 gaarder i Tromsø amt, fra hvilke der foreligger oplysning herom. Man ser tydelig hvordan arbeidet hermed paa det langt overveiende antal gaarder, ialt 101, er begyndt i tiden fra 26 mai til 9 juni. Den tidligste dag paa hvilken der dette aar vites at være sat poteter i amtet er 16 mai (i Trondenes) og den seneste er 25 juni (i Lenviken). De absolute ytterpunkter for sættetiden 1911 ligger saaledes ikke meget senere end de tilsvarende for saatiden, henholdsvis 15 mai (i Trondenes og Bjarkøy) og 21 juni

¹⁾ Som „experiment“.

²⁾ Som „prøve“.

(Balsfjorden og Skjervøy), men indenfor det ved de nævnte ytterpunkter avgrænsede tidsrum falder hovedmængden av tidsangivelserne avgjort senere for poteterne end for bygget. Dette fremgaar klart ved en sammenligning mellem Fig. 35 og 37.

I Tab. 15 a—c er stillet sammen oplysninger om naar man har sat poteter paa en række forskjellige gaarder i Tromsø amt i tidligere aar. Oplysningerne herom er hentet fra de samme kilder som de tilsvarende om saatiden paa de samme gaarder (se s. 131—132). Desuten har jeg mottat oplysninger om tiden for sætning av poteter paa en enkelt gaard, fra hvilken opgaver over saatiden mangler, nemlig Aasgaard i Tromsøysundet (meddelt av hr. P. ERIKSEN gjennom lensmand L. SCHJETLEIN). Derimot mangler oplysninger om sættetiden for poteter paa Lunneborg i Maalselven.

Som det av tabellen vil fremgaa har i de aar, fra hvilke oplysninger om sættetiden foreligger, arbeidet med at sætte poteter gjennemsnitlig foregaat:

Ved Ytre Elgsnes i Trondenes (middel av 36 aar) 26 mai—

" Strand i Kvæfjord	("	- 39 "	) 30 mai—2 juni
" Berg i Tromsøysundet . . .	("	- 6 "	) 31 mai—8 juni
" Sørvik i Trondenes	("	- 8 "	) 1 juni—
" Maalselvens prestegaard . .	("	- 9 "	) 2—5 juni
" Øilund i Bardo	("	- 9 "	) 3 juni—
" Fagerlidal i Maalselven . .	("	- 29 "	) 3—5 juni
" Storstennes i Balsfjorden .	("	- 26 "	) 5 juni—
" Olsborg i Maalselven . . .	("	- 29 "	) 5—6 juni
" Ervik i Trondenes	("	- 4 "	) 6 juni—
" Kirkemo i Bardo	("	- 37 "	) 7 juni—
" Fosmo i Maalselven	("	- 4 "	) 7 juni—
" Aasgaard i Tromsøysundet	("	- 14 "	) 7 juni—
" Takelvbugt i Maalselven .	("	- 9 "	) 8—13 juni
" Skutvik i Malangen	("	- 19 "	) 13 juni—

Naar undtas paa Berg i Tromsøysundet, hvor saavel saaningen som potetsætningen gjennemsnitlig er begyndt paa samme datum, er potetsætningen paa alle gaarder gjennemsnitlig begyndt senere end saaningen. Den gjennemsnitlige tidsavstand mellem begyndelsen av disse to viktigste vaaronn-arbeider har imidlertid ikke været like stor paa alle gaarder (den veksler fra 4—19 dager), og derfor er heller ikke gaardenes rekkefølge den samme i ovenstaaende oversigt som i oversigten s. 138. Denne uensartethet har sikkert sin grund i mange forskjellige forhold av lokal natur.

Tab. 15 a.

Sættetid for poteter i Tromsø amt.

	Ytre Elgsnes, Trondenes		Ytre Elgsnes, Trondenes
1820	30 mai	1839	27 mai
1821	26 "	1840	25 "
1822	17 "	1841	15 "
1823	30 "	1842	28 "
1824	22 "	1843	30 "
1825	29 "	1844	13 "
1826	27 "	1845	3 juni
1827	21 "	1846	2 "
1828	21 "	1847	27 mai
1829	29 "	1848	20 "
1830	18 "	1849	14 "
1831	2 juni	1850	24 "
1832	25 mai	1851	2 juni
1833	—	1852	26 mai
1834	30 "	1853	24 "
1835	1 juni	1854	30 "
1836	20 mai	1855	30 "
1837	20 "	1856	29 "
1838	7 juni	Gjennemsnitlig	26 mai

Tab. 15 b.

Sættetid for poteter i Tromsø amt.

Aar	Strand, Kvæfjord	Øilund, Bardo	Kirke- mo, Bardo	Fagerlidal, Maalselven	Preste- gaarden, Maalselven	Storstennes, Balsfjorden
1857	23—25 mai	—	—	—	—	—
1858	1— 3 juni	—	—	—	—	—
1859	1— 3 "	—	—	—	—	—
1860	—	—	—	—	—	—
1861	—	—	—	—	—	—
1862	—	—	—	—	—	—
1863	Beg. av juni	—	—	—	—	—
1864	Ca. 1 juni	—	—	—	—	—
1865	29 mai—	—	—	—	—	—
1866	1— 8 juni	—	—	—	—	—
1867	20—24 "	—	—	—	—	—

Tab. 15 b (fortsat).

Aar	Strand, Kvæfjord	Øilund, Bardo	Kirke- mo, Bardo	Fagerlidal, Maalselven	Preste- gaarden, Maalselven	Storstennes, Balsfjorden
1868	26 mai—	—	—	—	—	—
1869	31 mai—8 juni	—	—	—	—	—
1870	31 „ —2 „	—	—	—	—	—
1871	6—9 juni	—	—	—	6 juni	13—14 juni
1872	25—30 mai	—	—	—	29—30 mai	7 „
1873	4—7 juni	—	—	6 juni	—	1 „
1874	—	—	—	12 „	8—10 juni	4 „
1875	—	28—29 mai	7 juni	10 „	28 mai—1 juni	31 mai
1876	—	—	7 „	8 „	3—8 juni	4 juni
1877	29 mai—2 juni	—	6 „	1 „	1—5 „	31 mai
1878	—	—	6 „	— 8 juni	5 „	15 juni
1879	31 „ —4 „	—	5 „	—28 mai	Beg. av juni	10 „
1880	28—31 mai	—	16 „	—	—	11 „
1881	—	—	17 „	—	Ca. 12 juni	23 „
1882	—	26 mai	26 mai	—	—	26 mai
1883	—	26 „	30 „	—	—	26 „
1884	—	—	9 juni	—	—	3 juni
1885	—	—	8 „	—	—	14—15 „
1886	—	—	31 mai	—	—	31 mai
1887	—	—	10 juni	13—14 juni	—	6 juni
1888	—	—	11 „	1—6 „	—	29 mai
1889	27—31 mai	—	29 mai	22—30 mai	—	27 „
1890	20—23 „	—	2 juni	22 mai—9 juni	—	20 „
1891	26—28 „	15 juni	15 „	6—16 „	—	23 juni
1892	8—9 juni	9 „	15 „	15—17 „	—	15 „
1893	5—7 „	6 „	10 „	—16 „	—	12 „
1894	18 mai	12 mai	16 mai	17 mai	—	6 mai
1895	24—25 „	—	31 „	—29 „	—	5 juni
1896	28—30 „	—	16 juni	8 juni	—	13 „
1897	26 „	—	29 mai	15—21 mai	—	—
1898	24—25 „	—	6 juni	25 mai—4 juni	—	—
1899	9—14 juni	19 juni	23 „	15 juni—	—	—
1900	8—9 „	9 „	12 „	13 „	—	—
1901	24—30 mai	—	3 „	—6 juni	—	—
1902	—	—	6 „	5 juni	—	—
1903	24—26 „	—	5 „	28 mai—4 juni	—	—
1904	26—28 „	—	9 „	—	—	—
1905	31 mai—3 juni	—	8 „	—	—	—
1906	30 „ —1 „	—	8 „	31 mai	—	—
1907	25—30 mai	—	10 „	7 „	—	—

Tab. 15 b (fortsat).

Aar	Strand, Kvæfjord	Øilund, Bardo	Kirke- mo, Bardo	Fagerlidal, Maalselven	Preste- gaarden, Maalselven	Storstennes, Balsfjorden
1908	27—30 mai	—	13 juni	—	—	—
1909	2— 3 juni	—	16 „	11 juni	—	—
1910	27—28 mai	—	31 mai	—31 mai	—	—
1911	31 mai—1 juni	—	8 juni	24 mai—	—	—
Gj.sn.	30 mai—2 juni	3 juni—	7 juni	3 juni—5 juni	2 juni—5 juni	5 juni

Tab. 15 c.

Sættetid for poteter i Tromsø amt.

Aar	Ervik, Tron- denes	Sørvik, Tron- denes	Olsborg, Maalselven	Takelv- bugt, Maalselven	Fosmo, Maals- elven	Skut- vik, Malan- gen	Berg, Tromsøy- sundet	Aas- gaard, Trøy- sundet
1881	—	—	24—29 juni	—	—	—	—	—
1882	—	—	— 2 „	—	—	—	—	—
1883	—	—	22—26 mai	—	—	—	—	—
1884	—	—	— 4 juni	—	—	—	—	—
1885	—	—	2— 5 „	—	—	—	—	—
1886	—	—	—22 mai	—	—	—	—	—
1887	—	—	3— 8 juni	—	—	—	—	—
1888	—	—	—12 „	—	—	—	—	—
1889	—	—	25 mai—1 juni	27—28 mai	—	—	—	—
1890	—	—	—29 mai	5—10 juni	—	—	15—22 mai	—
1891	—	—	—17 juni	16—19 „	—	17 juni	11—17 juni	—
1892	—	—	16 juni—	—	—	17 „	16—20 „	—
1893	—	—	14—21 juni	14—20 „	—	19 „	8—14 „	—
1894	—	—	—17 mai	—	—	4 „	9 mai—1 juni	—
1895	—	—	—	—	—	5 „	7— 9 juni	—
1896	—	—	—13 juni	—	—	—	—	—
1897	—	—	—29 mai	—	—	3 „	—	12 juni
1898	—	—	—	—	—	8 „	—	2 „
1899	—	—	—23 juni	—	13 juni	20 „	—	22 „
1900	—	—	—19 „	—	11 „	19 „	—	8 „
1901	—	—	5— 6 „	—	1 „	8 „	—	6 „
1902	—	—	—10 „	2—12 juni	4 „	16 „	—	13 „
1903	—	28 mai	—28 mai	—	—	—	—	29 mai
1904	—	—	— 2 juni	—	—	9 „	—	26 „
1905	—	2 juni	— 2 „	—	—	15 „	—	5 juni

Tab. 15 c (fortsat).

Aar	Ervik, Tronden- enes	Sørvik, Tronden- enes	Olsborg, Maalselven	Takelv- bugt Maalselven	Fosmo, Maals- elven	Skut- vik, Malan- gen	Berg, Tromsøy- sundet	Aas- gaard, Tr.øy- sundet
1906	—	31 mai	6—7 juni	—	—	20 juni	—	7 juni
1907	5 juni	5 juni	— 6 "	10—11 juni	—	14 "	—	—
1908	10 "	3 "	—17 "	16—17 "	—	17 "	—	15 "
1909	11 "	2 "	Efter 7 "	17—18 "	—	17 "	—	5 "
1910	30 mai	27 mai	— 1 "	3 "	—	15 "	—	1 "
1911	—	2 juni	3 "	—	—	14 "	—	7 "
G.j.s.	6 juni	1 juni	5 juni—6 juni	8—13 juni	7 juni	13 juni	31 mai—8 juni	7 juni

Paa de fleste av de gaarder, fra hvilke oplysninger haves om sættetiden for poteter, har arbeidet med sætningen gjennemsnitlig været begyndt i tiden mellem 1 og 10 juni. Kun for 3 gaarder ligger gjennemsnitstiden et par dager tidligere og kun for én gaard et par dager senere. Den tidligste sættetid opviser Ytre Elgsnes i Trondenes, altsaa en gaard som ligger i den aller sydligste del av amtet. Den seneste opviser Skutvik i Malangen, som ogsaa hadde den seneste saatid. Hvad forholdene paa denne sidstnævnte gaard angaar henvises til hvad der er oplyst s. 139 ovenfor.

I Fig. 38 er git en grafisk oversigt over tiden for potetsætningens begyndelse paa de 6 gaarder i Tromsø amt, fra hvilke der foreligger de længste rækker av opgaver herover (observationer fra 39—19 aar); Olsborg i Maalselven har ikke kunnet tas med i denne oversigt, da der vistnok fra denne gaard foreligger oplysninger om sættetiden for hele 29 aar, men kun for 10 aar exakte opgaver om sættetidens begyndelse. Paa samme maate som Fig. 36 for saatiden gir denne figur for poteternes vedkommende det bedste uttrykk for, omkring hvilken tid paa vaaren sætningen i de forskjellige deler av amter pleier at begynde, og likeledes viser den hvor stor tidsvariation der kan være mellem sættetidens begyndelse i sene og tidlige aar. Længst avstand mellem tidligste og seneste kjendte datum for sætningens begyndelse har blandt de her opførte 6 gaarder Storstennes med 48 dager (6 mai 1894, 23 juni 1881 og 1891) og Kirkemo med 38 dager (16 mai 1894, 23 juni 1899); den mindste avstand opviser Skutvik med kun 17 dager (3 juni 1897, 20 juni 1899 og 1906). Blandt de øvrige gaarder som er opført i Tab. 15 a—c er der enkelte hvor den kjendte variationsvidde er mindre, men til

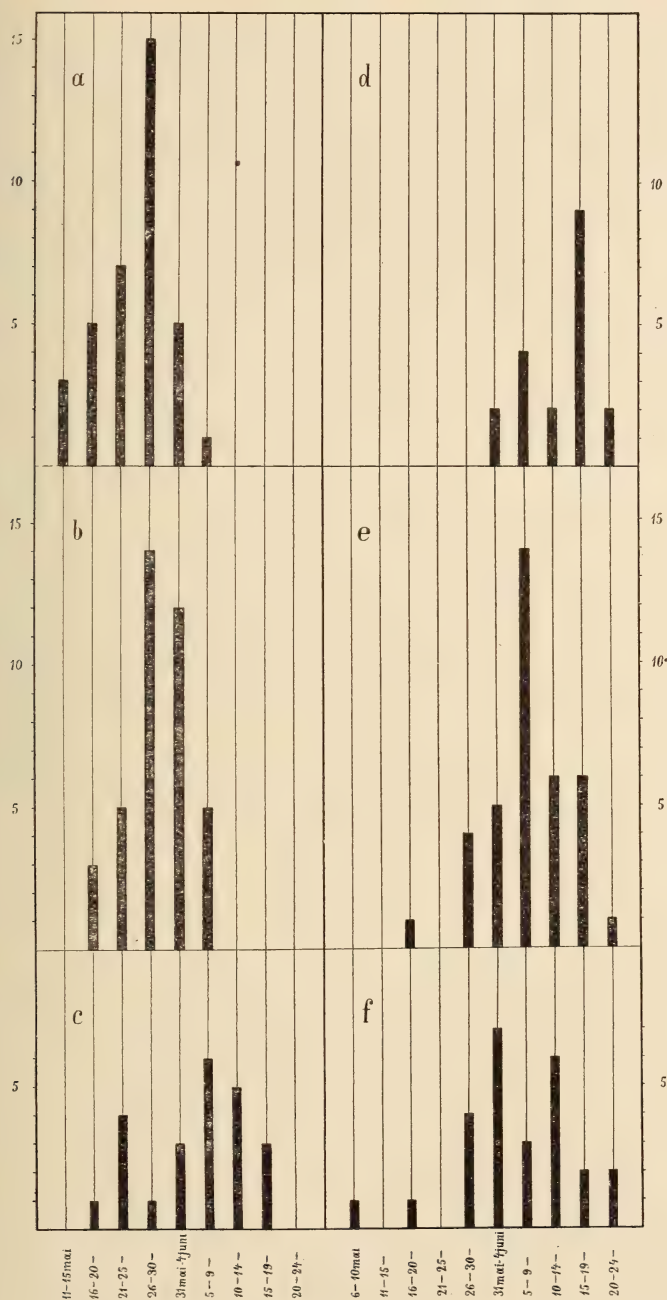


Fig. 38. Sættetid for poteter i Tromsø amt. De sorte kolonner viser, i hvor mange aar sættearbeidet har kunnet begynde i hver enkelt 5-dags-periode paa gaardene Ytre Elgsnes i Trondenes (a), Strand i Kvæfjord (b), Fagerlidal i Maalselven (c), Skutvik i Malangen (d), Kirkemo i Bardo (e), Storstenes i Balsfjorden (f).

gjengjæld foreligger der ikke fra disse gaarder opgaver om sætte-tiden fra saa lange rækker av aar. Det viser sig at tiden for sæt-ningen av poteterne kan variere omtrent likesaa meget som saatiden for kornets vedkommende.

I 1894 som hadde den tidligste vaar av alle de aar fra hvilke oplysning haves, blev poteterne i Tromsø amt de fleste steder sat allerede i tiden omkring midten av mai, paa Storstennes i Bals-fjorden endog saa tidlig som 6 mai, paa Skutvik i Malangen (smlgn. s. 139) derimot først 4 juni. I sene aar som 1867, 1881 og 1899 har man paa den anden side først begyndt at sætte poteter omkring midten av juni eller henimot St. Hans.

Det fremgaar av Tab. 15 b—c, at potetsætningen paa de aller fleste av de gaarder, fra hvilke der foreligger oplysninger for aaret 1911, er begyndt meget nær den for vedkommende gaard beregnede gjennemsnittstid — dels litt før og dels litt efter. Alene Fagerlidal i Maalselven danner en undtagelse; her blev poteterne i 1911 sat over en uke tidligere end for denne gaard normalt. Man har der-for vistnok lov til at gaa ut fra at det nævnte aar i denne hen-seende har været nogenlunde et gjennemsnittsjaar — og i ethvert fald ikke senere end normalt. Dette bør man ha for øie naar man studerer oversigten over sættetiden i 1911 i de forskjellige herreder, s. 143.

Naar potet-sætningen er avsluttet, regner man sig i almindelig-het at være færdig med vaaronn-arbeidet.

V. Et par træk av vaartidens dyreliv.

At gi en nærmere fremstilling av vaartidens dyreliv i Tromsø amt vilde ligge helt utenfor nærværende forfatters kompetance. Her sammenstilles kun nogen fænologiske data om enkelte sider av dyrelivet og alene om saadanne som i fremtrædende grad bidrar til at karakterisere vaarens utvikling. Dette gjælder først og fremst om insektlivet og om trækfuglene.

Konservator J. SPARRE SCHNEIDER som fremfor nogen anden har studert **insektlivet** i det arktiske Norge har siden 1877 været bosat paa Tromsø. Resultatet av sine undersøkelser har han ned-lagt i en lang række avhandlinger, de fleste offentliggjort i Tromsø museums aarshefter. Blandt hans entomologiske arbeider er der

adskillige som specielt har til emne insektverdenen i forskjellige deler av Tromsø amt.¹⁾

Han har været saa elskværdig, til brug for dette arbeide, at gennemgaa sine entomologiske dagbøger og meddele mig følgende oplysninger om insektlivets første opvaagnen om vaaren ved Tromsø.

I 1877 (sen vaar) iagttoges 4 arter humler paa blomstrende vidjer 31 mai.

- 1878 (tidlig vaar) fandtes 15 mai talrige insekter under stener. 19 mai observertes en kaalsommerfugl (*Pieris napi*) flyvende i byen. *Aphodius fimetarius* i komøk 10 juni. Mange sommerfugler 16 juni.

I 1879 (normal vaar) var der godt flekkebart 16 mai; paa barflekken fandtes under stener insekter, bl. a. *Aphodius piceus*. 19 juni den første *Pieris napi*. 25 juni en hel del sommerfugler.

I 1880 (litt sen vaar) fandtes en neslesommerfugl (*Vanessa urticae*) allerede 27 april og 6 mai flere ekspl. av samme art. 20 mai insekter under stener. 21 mai godt flekkebart i lavlandet paa øen, mange insekter under stener. 13 juni *Aphodius fimetarius* krypende i byens gater. 29 juni rikt sommerfugleliv. 2 juli fuldt sommerlig i Tromsdalen.

I 1881 (meget sen vaar) foreligger ingen optegnelser om insektlivet i mai og juni.

I 1882 (normal vaar) var der meget insektliv under stener paa barflekker i lavlandet 1ste mai. Endnu intet flyvende 11 mai. (12 mai reiste S. S. bort).

I 1883 (meget tidlig vaar) iagttoges 23 april mange insekter under stener paa barflekken, ialt 25 arter. 26 mai *Aphodius fimetarius* flyvende. 27 mai flere *Pieris napi*. 29 mai observert *Vanessa urticae*. 2 juni begyndte et rikt sommerfugleliv.

I 1884 (temmelig tidlig vaar) var der et fuldt sommerlig insektliv 25 juni. (S. S. bortreist indtil da).

I 1885 (sen vaar) observertes allerede 29 mars en *Vanessa urticae*. 29 april fandtes 12 arter biller under stener paa barflekker. 20 mai en mængde insekter under stener. 25 mai vilde bier og bladheps flyvende. 21 juni *Pieris napi* flyvende. 22 juni *Vanessa urticae* flyvende. Endnu 27 juni ikke sommerlig insektliv.

I 1886 (tidlig vaar) observertes 17 juni *Aphodius rufipes* almindelig sværmende. 27 juni en stor løpebille, *Carabus catenulatus*, fanget paa Fløifjeldet, 1000 fot o. h. 13 juni observertes *Pieris napi* i flere ekspl. og *Vanessa urticae*.

I 1887 (sen vaar) observertes 22 mai *Vanessa urticae* og samme dag en del biller under stener. [26 juni *Pieris napi* i Hillesøy, baade han og hun]. Intet sommerlig insektliv før henimot midten av juli.

¹⁾ Her skal kun nævnes enkelte av de vigtigste:

Oversigt over de i Norges arktiske region hidtil fundne Coleoptera. (Tr. mus. aarsh., XI—XII, 1888—89).

Lepidopterfaunaen paa Tromsøen og i nærmeste omegn (l. c., XV, 1892.)

Humlerne og deres forhold til floraen i det arktiske Norge (l. c., XVII, 1894)

Hymenoptera aculeata im arktischen Norwegen (l. c., XXIX, 1906).

Maalselvns insektfauna, I. Coleoptera (l. c., XXX, 1907).

Entomologiske udflugter i Tromsø omegn. (Entomolog. tidskr., VI, 1885).

I 1888 (sen vaar) fandtes 16 april nogen faa biller under stener. Senere lang stans i insektlivets udvikling. 8 juni rikt insektliv under stenene. 12 juni en humle (*Bombus terrestris*) flyvende. Ingen sommerfugler observert i juni. [Sommerlig insektliv ved Bjerkeng i Maalselven i første uke av juli].

I 1889 (tidlig vaar) fandtes 13 mai mange biller under stener. 30 mai flere humler og samme dag *Aphodius piceus* og *lapponum* krypende. 1 juni *Pieris napi*. 3 juni en sommerfugl, *Erebia lappona*, ved Telegrafbugten. 28 juni sommerlig insektliv.

I 1890 (tidlig vaar) fandtes 30 april en mængde biller under stener. 14 mai 3 arter humler paa blomstrende vidjebusker. 15 mai *Pieris napi* (han og hun) flyvende; *Aphodius piceus* almindelig sværmende. 11 juni fuldt sommerlig insektliv.

I 1891 (sen vaar) fandtes biller under stener 20 mai. 21 mai 5 arter humler paa vidjer i Tromsdalen. 20 juni den første *Pieris napi*. Først 7 juli sommerlig insektliv i Tromsdalen.

I 1892 (meget sen vaar) var endnu intet insektliv observert 28 mai, da S. S. reiste bort og først vendte tilbake sidst i juli.

I 1893 (sen vaar) fandtes 2 juni 26 arter av biller under stener. 6 juni *Aphodius piceus* fremme i mængde. 3 juni en humle (*Bombus lapponicus*) paa vidjebusker. 8 juni flere humler fremme. Endnu 27 juni ikke sommerlig insektliv. [8 juli fuldt sommerlig omkring Strømsmo i Bardo, selv høit oppe i lierne].

I 1894 (meget tidlig vaar) fandtes 27 og 28 april mange biller under stener. *Bombus terrestris* observert i de første dager av mai. 14 mai *Aphodius piceus* sværmende og likeledes *Pieris napi* observert. *Erebia lappona* paa Fløifjeldet 7 juni. Fuldt sommerlig insektliv ca. 10 juni.

I 1895 (tidlig vaar) fandtes 29 april biller under stener og løv, bl. a. *Aphodius piceus*. 5 mai talrike biller under stener. 4 juni *Pieris napi* paa øen og i Tromsdalen. 11 mai *Bombus terrestris* og 31 mai 3 arter humler paa blomstrende vidjer. 21 juni fuldt sommerlig insektliv.

I 1896 (tidlig vaar) fandtes allerede 26 mars 4 arter biller under en sten. 12 og 13 april mange biller under stener. 22 mai *Aphodius fimetarius* sværmende og samme dag to humler. 1 juni 3 arter humler paa blomstrende vidjer. 15 og 23 mai *Vanessa urticae*. 13 juni *Pieris napi*. *Erebia lappona* observert 15 og 18 juni, men allikevel intet fuldt sommerlig insektliv 20 juni, da S. S. reiste bort fra byen.

I 1897 (meget tidlig vaar) fandtes allerede 17 april 20 arter biller under stener paa barflekker i lavlandet. 3 mai *Aphodius fimetarius* krypende i byen. 29 mai bladheps i mængde paa vidjer. 30 mai den første humle observert (*Bombus nivalis*). 25 april *Vanessa urticae* og *Pieris napi* observert i byen. [16 mai flere arter humler observert ved Storstenes i Balsfjorden paa blomstrende vidjebusker. 17 juni fuldt sommerlig insektliv ved Bjerkeng i Maalselven]. 30 juni fuldt sommerlig insektliv selv øverst paa Tromsøen.

I 1898 (tidlig vaar) fandtes 5 mai talrike biller under stener [paa Skjervøy fandtes biller under stener allerede 27 og 28 april]. 6 mai *Vanessa urticae*. 14 mai *Aphodius piceus* sværmende. 16 mai *A. fimetarius* sværmende. Samme dag 3 arter humler (*B. nivalis*, *B. terrestris* og *B. ionellus*) paa vidjer i Tromsdalen. 29 mai *Pieris napi* og flere *Vanessa urticae*. Fuldt sommerlig insektliv ca. 24 juni.

I 1899 (sen vaar) var S. S. bortreist fra midten av april indtil St. Hans. Fuldt sommerlig insektliv 7 juli.

I 1900 (sen vaar) fandtes biller under stener 15 juni [S. S. bortreist i begyndelen av juni]. 20 juni første *Pieris napi* observert. Dette aar saaes ingen humler ved Tromsø. [13 juli sommerlig insektliv ved Bjerkeng i Maalselven].

I 1901 (sen vaar) fandtes 30 mai talrike biller under stener og løv; ekskursjonen avbrutt av sneveir. S. S. var bortreist fra midt i juni.

I 1902 (meget sen vaar) fandtes 28 mai mange biller under stener. 19 mai en humle (*B. lapponicus*) observert i byen. [Ved Nordmo i Maalselven sommerlig insektliv 16 og 17 juli].

I 1903 (tidlig vaar) var S. S. ved sykdom forhindret fra at følge insektlivets utvikling.

I 1904 (normal vaar) var S. S. fremdeles syk. [Ved Hillesøy var der fuldt sommerlig insektliv 7 juli].

I 1905 er fremdeles intet notert paa grund av S. S.'s sykdom. [Ved Nordmo i Maalselven var der fuld sommer ca. 10 juli].

I 1906 (normal vaar) observertes 10 juni en humle (*B. pratorum*). [Ved Moen i Maalselven 16 juni mange humler paa selje og blomstrende ribsbusker i haven. 18 juni *Pieris napi* ved Moen. I første uke av juli fuldt sommerlig insektliv ved Moen].

I 1907 var der 19 juni fuldt sommerlig insektliv i Tromsdalen. [To humlearter (*B. hypnorum* og *B. lapponicus*) observert paa selje ved Moen i Maalselven 9 juni].

I 1908 (normal vaar) observertes 10 juni 5 arter humler paa vidjer i Tromsdalen. S. S. fremdeles syk.

I 1909 (litt sen vaar) var S. S. bortreist fra 2—22 juni; ved hans hjemkomst var insektlivet endnu ikke sommerlig.

Som det av SPARRE SCHNEIDER's optegnelser vil fremgaa, kan man omkring Tromsø de aller fleste aar allerede i mai, enkelte aar endog i april, finde et større eller mindre antal billearter i bevægelse under stener paa solvarme, snebare steder i lavlandet. En enkelt gang, nemlig i 1896, har SPARRE SCHNEIDER selv saa tidlig som 26 mars fundet 4 billearter under en sten; dette maa dog ansees som et ganske enestaaende tilfælde. Naar biller i litt større antal har forlatt sine vinterkvarterer og samler sig under løse stener paa barflekkerne, maa tælen paa disse steder være væsentlig forsvundet fra de øverste jordlag. Tidligst pleier, efter hvad SPARRE SCHNEIDER har meddelt, følgende arter at optræ: *Amara torrida*, *Calathus melanocephalus* og enkelte andre løpebiller, fremdeles nogen rovbiller saasom *Quedius molochinus* og *Q. attenuatus* samt talrike mindre Staphylinider, desuten *Aphodius piceus* og *A. lapponum*, m. fl. Paa gode solskinsdager finder man gjerne de nævnte Aphodier sværmende 2 à 3 uker efterat de først har vist sig krypende under stener. De første iagttagelser over insektlivet under stener har

SPARRE SCHNEIDER hvert aar pleiet at gjøre paa en bestemt lokalitet, nemlig i et stenbrudd straks ovenfor Tromsøysundets kirke, hvor sneen tidlig pleier at gaa bort. Sammen med ham fandt jeg her 29 april 1910 ialt ca. 10 arter av smaa løpebiller og rovbiller i aktivitet under stenene, men derimot endnu ingen sværmende.

Naar vidjearterne er begyndt at blomstre pleier man at finde de første humler. I 1894 blev en enkelt humle-art observert allerede i de første dager av mai (*Bombus terrestris*), i 1895 blev den samme art fundet 11 mai og i 1890 3 arter 14 mai; regelen synes dog at være, at humlerne først begynder at vise sig i anden halvdel av mai og tildels først i juni. I 1900 blev overhodet ingen humler iagttat ved Tromsø. 3 mai 1889 observerte OLE TOLLEFSEN en flyvende humle ved Fagerlidal. Her hitsættes en liste over 5 arter humler og 1 art hveps, som jeg 12 mai 1910 samlet paa blomstrende rypebær (*Arctostaphylos alpina*) paa en solvarm bergknaus ved Gibostad:¹⁾ *Bombus ionellus*, 4 ekspl., *B. agrorum* var. *arcticus*, 2 ekspl., *B. lapponicus*, 8 ekspl. (derav 1 tilhørende den typiske form, 1 var. *pratcola*, og 6 var. *lugubris*), *B. kirbyellus*, 1 ekspl., *B. terrestris*, 4 ekspl., *Vespa norvegica*, 4 ekspl. (derav 1 tilhørende den typiske form og 3 var. *saxonica*). Ved Moen i Maalselven samlet jeg 29 mai s. a. 2 ekspl. av *Bombus hypnorum*.¹⁾

Blandt dagsommerfuglene pleier den almindelige brune neslesommerfugl (*Vanessa urticae*) at være den tidligste. Av denne art klækkes her nord, ifølge SPARRE SCHNEIDER's undersøkelser, regelmæssig kun en generation; disse utklækkes paa eftersommeren, og allerede de første varme vaardager kan man træffe overvintrede eksemplarer som sitter og soler sig, mens endnu omgivelserne er ganske vinterlige.²⁾ En enkelt gang, i 1885 som nærmest maa karakteriseres som en sen vaar, blev et individ observert paa denne maate allerede 29 mars, og saavel i 1880 som i 1897 har SPARRE SCHNEIDER fundet den i slutten av april. Regelen er dog at de første neslesommerfugler viser sig i løpet av mai eller i begyndelsen av juni. Næsten samtidig med neslesommerfuglen eller i regelen kort tid efter optrær om vaaren den lille gulgraa kaalsommerfugl (*Pieris napi* var. *bryoniae*). Den er de fleste aar talrik omkring Tromsø. I den usedvanlig tidlige vaar 1897 har SPARRE SCHNEIDER

¹⁾ Bestemmelserne er velvillig utført av lærer O. J. LIE-PETTERSEN, Bergen.

²⁾ SPARRE SCHNEIDER, Lepidopterfaunaen paa Tromsø og i nærmeste omegn, s. 25—29.

fundet den allerede 25 april og i 1894 14 mai; paa den anden side har det ogsaa flere aar hændt at den først har vist sig omkring 20 juni, f. eks. 1879, 1885, 1891, 1900.

Med uttrykket „fuldt sommerlig insektliv“ mener SPARRE SCHNEIDER at *Argynnis*-arterne, især *A. euphrosyne* og *A. selene*, og andre dagsommerfugler, bortset fra *Vanessa urticae* og *Pieris napi*, er fremme, flyvende i noget større antal. Et saadant insektliv forutsetter at løvskogen er helt grøn og at der findes et rikt blomsterflor av forsommerens sedvanlige markblomster, f. eks. smørblomst (*Ranunculus acer*), vaar-mure (*Potentilla maculata*), flere viol-arter, skrubbær (*Cornus suecica*), almindelig kattefot (*Antennaria dioica*), balblom (*Trollius europaeus*), m. fl. Et saadant insektliv omtaler SPARRE SCHNEIDER kun ganske enkelte aar tidligere end i anden halvdel av juni og tildels først i juli; tidligst har insektlivet været „sommerlig“ i 1883 (2 juni), 1894 (ca. 10 juni) og 1890 (11 juni). SPARRE SCHNEIDER har uttrykkelig fremhævet, at betegnelsen „fuldt sommerlig insektliv“ i hans optegnelser refererer sig til undersøkelser paa de aller gunstigste lokaliteter, i varme sydkraaninger, dels paa Tromsøen og dels i Tromsdalen. Paa slike steder har efter hans erfaring saavel vegetationen som insektlivet et forsprang av mindst ca. 1 uke, sammenlignet med den gjennomsnittlige utviklings-tilstand i trakten. Sammenlignet med forholdene i nordskraaninger er utviklingen mindst to uker længere fremskreden.

Paa de store snebare myrstrækninger ved Lammaskoski i Kare-suando lappmark, mellem fjeldstuerne Saarikoski og Ito, iagttok jeg 12 mai 1911 flere eksemplarer av en sommerfugl, *Brephos parthenias* (mine medbragte eksemplarer har konservator SPARRE SCHNEIDER været saa elskværdig at bestemme). Jeg saa adskillige eksemplarer flyvende omkring i faa meters høide over marken. Paa de samme myrer blomstret en art myruld, *Eriophorum vaginatum*. *Brephos parthenias* er, ifølge meddelelse fra SPARRE SCHNEIDER, en av de tidligste vaarsommerfugler i det nordlige Skandinavien; den synes især at være utbredt i det indre av landet. Saa tidlig som 12 mai har SPARRE SCHNEIDER aldrig truffet den i Tromsø amt i alle de aar han har undersøkt insektlivet her; tidligst saa han den i 1890, nemlig 13 mai, i Tromsdalen.¹⁾

I OLE TOLLEFSEN's optegnelser fra Fagerlidal i Maalselven nævnes for adskillige aar, naar han første gang har iagttat „fluer“

¹⁾ SPARRE SCHNEIDER, Lepidopterfaunaen paa Tromsøen, s. 61.

ute i fri luft; i 1907 indtraf dette allerede 30 mars. Det er usikkert hvilke arter han har set; rimeligvis har han brukt uttrykket „fluer“ kollektivt om smaa insekter overhodet.

Myggene ser man litet eller intet til før efter midten av juni. I Skibottendalen begyndte de saaledes i 1911 først at vise sig i dagene omkring 22 juni, og de var endnu ikke nævneværdig generende. Den 6 juli 1910 var de derimot i den samme dal tilstede i store mængder og var ytterst plagsomme.

Trækfuglenes ankomst hører til de vaarbud som folk sætter mest pris paa og gjerne lægger merke til.

I de vaaren 1910 og 1911 utsendte spørreskemaer blev derfor ogsaa spurt om ankomsttiden for to av de almindeligst kjendte trækfugler, stæren og linerlen, og gjennem de indkomne svar er skaffet tilveie et ganske rikholdig materiale av oplysninger om tiden for begge disse arters ankomst til de forskjellige deler av Tromsø amt de to sidste aar.

Likeledes har jeg været saa heldig at kunne benytte en del ældre optegnelser om trækfuglenes ankomst. De fleste av disse optegnelser gjælder selve Tromsø by med omegn. Vigtigst er en række som skyldes avdøde stiftamtmand CHR. KJERSCHOW og som omfatter aarene 1870—1883. Et værdifuldt supplement til disse iagttagelser gir kirkesanger P. C. NIKOLAISEN's dagbok for aarene 1886—1891, som jeg likeledes har hat anledning til at ta en utskrift av; ogsaa denne dagbok indeholder mange oplysninger om trækfuglenes ankomst til Tromsø. Av spredte oplysninger herom findes desuten adskillige i de forskjellige aarganger av „Tromsø Tidende“, „Tromsø Stiftstidende“, „Nordlys“ og „Tromsø“. — Ankomsten til Maalselven av enkelte av de vigtigste trækfugler er oftere notert i OLE TOLLEFSEN FAGERLIDAL's optegnelser, og fra Skutvik i Malangen har jeg fra kirkesanger KR. ERLANDSEN mottåt en opgave over naar gjøken første gang er hørt i 10 forskjellige aar.

Med støtte i disse og enkelte andre mere spredte kilder gis her en oversigt over stærens og linerlens ankomst til Tromsø amt i 1910 og 1911 saavel som i tidligere aar og desuten en oversigt over ankomsttiden i de aar, for hvilke den kjendes, for nogen av de andre vigtigere trækfugler.

Stæren (*Sturnus vulgaris*) er almindelig utbredt i den største del av amtet. Den er en av de aller tidligst ankommende træk-

fugler om vaaren og det hænder at den kan overvintre inden amtets grænser; ialfald foreligger meddelelse herom fra flere steder, saaledes fra lensmandsgaarden i Ibbestad vinteren 1909—10 (lensmand P. B. OPSJØN), videre fra Harstad og Salangen samme vinter (K. A. HASLERUD, H. A. BJØRSTAD). Det nordligste punkt hvorfra R. COLLETT omtaler overvintrende stær ligger i nærheten av Bodø.¹⁾

I 1842 var der en mængde stær ved Tromsø 15 mai, i 1858 iagttoges den her 6 mai, i 1859 24 april (j), i 1871 11 mai (q), i 1882 9 april (j), i 1891 2 april (r), i 1896 12 april, i 1897 9 april, i 1898 3 april (j), i 1899 ca. 10 april (n) i 1901 3 april (n), i 1902 3 april (j), i 1905 25 mars (s), i 1908 ca. 20 mars, i 1909 ca. 6 april (o).

Paa lensmandsgaarden i Ibbestad observertes stæren, ifølge meddelelser fra lensmand P. B. OPSJØN, for første gang: i 1875 8 april, i 1877 10 april, i 1878 9 april, i 1886 25 mars, i 1889 31 mars, i 1891 6 april, i 1892 22 mars, i 1894 21 mars, i 1905 15 mars.

Paa Indregaard i Salangen saaes stæren første gang: i 1905 19 mars, i 1906 28 mars, i 1907 22 mars, i 1908 24 mars, i 1909 4 april (ifølge kirkesanger H. A. BJØRSTAD).

Paa Fagerlidal i Maalselven observertes stæren første gang: i 1873 8 april, i 1900 4 april (c). Paa Olsborg saaes den i 1908 31 mars, i 1910 3 april og i 1911 8 april (e).

Paa Tennes i Balsfjorden saaes stæren: i 1907 27 mars, i 1908 20 mars, i 1909 7 april, i 1910 20 mars (ifølge distriktslæge HJ. SCHJELDERUP).

I 1910 saaes stæren for første gang: I Kvæfjord paa Gapøen 7 mars (O. KIND). I Trondenes overvintret en flok ved Harstad (K. A. HASLERUD). I Bjarkøy i de første dager av mars (G. LUND). I Lavangen ved Soløe 14 mars (STAVDAL). I Ibbestad overvintret den omkring lensmandsgaarden (P. B. OPSJØN); paa Bolla set allerede 21 februar (JOHS. JOHNSEN). I Salangen paa Indregaard, hvor et par stær hadde overvintret, saaes flere 6 mars (H. A. BJØRSTAD). I Dyrøy ved Langhavn 19 mars (JOHAN DAHL). I Tranøy paa Hofsoen ca. 20 mars (RICH. PEDERSEN). I Sørreisa paa Nordstrøm 6 mars (EIV. SAXLUND); skal være set allerede sidst i februar. I Lenviken ved Finsnes 27 mars (MIKAL BELL). I Berg ved prestegaarden 8 april (W. A. STEFFENS). I Hillesøy ved Hekkingsundet 1 april (ANDR. M. LARSEN). I Malangen paa Nordby 23 februar (KR. ERLANDSEN og T. FURUSTØL). I Maalselven paa Myrøng ca. 15 april (HALFDAN HOFSTAD). Fra Bardo mangler oplysninger, og LUDV. LANDE meddeler at stæren ikke hækker i herredet men i de senere aar har vist sig paa enkelte gaarder i den del av herredet som støter til Salangen. I Balsfjorden ved Tennes 20 mars (HJ. SCHJELDERUP). I Tromsøysundet paa Tromsøen 1 mars (P. C. NIKOLAISEN). I Karlsøy ved Selnes 10 april (M. SIMONSEN). I Lyngen ved Hateng 1 april (BERTE KIL). I Skjervøy ved Aarviksand 19 mars (HAAKON BREIVOLD). I Nordreisa ved Storneshavn

¹⁾ R. COLLETT, Mindre meddelelser vedrørende Norges fuglefauna [III] 1881—92, s. 96. (Nyt mag. f. naturv. Bd. 35).

²⁾ Under henvisningen til kilderne er samme betegnelser brukt som s. 31.

sidst i mars (ADOLF T. HANSEN). I Kvænangen ved Alteidet 29 mars (LAURA BREDÅHL).

I 1911 blev stæren først observeret: I Kvæfjord paa Dale 13 mars (D. NICOLAYSEN). I Trondenes paa Skaanland 17 mars (CHR. HANSEN). I Bjarkøy ved Nergaardshavn 2 mars (G. LUND). I Lavangen ved Aa 14 mars (TH. STAVDAL, m. fl.). I Ibbestad paa Skog 18 mars (P. B. OPSJØN). I Salangen paa Medby 20 mars (H. A. BJØRSTAD og G. ODLAUG). I Dyrøy 9 april paa Dyrøyclaen (N. F. N. OLSEN). I Tranøy paa Stangnes 15 mars (RICH. PEDERSEN). I Sørreisa 13 mars paa Nordstrøm (JOH. JØRGENSEN). I Lenviken paa Kjelden 21 mars (STJERNHOLM). I Berg paa prestegaarden 13 april (W. A. STEFFENS). I Torsken paa Sandsvik 8 april (K. DAHL). I Hillesøy paa Sommerøen 4 april (C. BERTHEUSSEN). I Malangen paa Nordbynes 1 april (T. FURUSTØL). I Maalselven paa Olsborg 8 april (AMUND REIERSEN). I Bardo i Sordalen 8 mai (AUG. PETTERSEN); alle meddelere er enig om at stæren kun rent undtagelsesvis viser sig i Bardo. I Balsfjorden paa Bakke 15 mars (HANS DAHL). I Tromsøysundet 20 mars paa Lyngøen (A. ERLANDSEN) og Mjelde (MATH. HANSEN). I Karlsøy paa Karlsøen 5 april (E. HOEL). I Lyngen paa Karnes 7 april (P. RIVERTZ). I Skjervøy i Oksfjordhavn 10 april (JON REKSTAD). I Nordreisa ved Storneshavn 23 april (ADOLF T. HANSEN). I Kvænangen paa Skorpa 9 mai (OLAV REIERSEN).

Her er kun tat med den tidligste oplysning om stærens tilsynkomst inden hvert enkelt herred. Fra de fleste herreder foreligger imidlertid for hvert av aarene 1910 og 1911 flere, op til 14 å 15, opgaver om naar den første stær er set, og de fleste meddelere oppgir datoer adskillig senere end de ovenfor anførte. Dette forklares naturlig dels derved at stæren ikke er ankommet like tidlig til alle deler av herredet og dels ved at ikke alle meddelere er blit opmerksom paa den umiddelbart efter dens ankomst. I mange — eller de fleste — tilfælder er det sandsynligvis stærtrækkets første forløpere hvis ankomst har fundet sted saa tidlig som ovenstaaende viser.

Det fremgaar tydelig av de mottagne opgaver, at stæren — eller ialfald de tidligste individer av denne fugleart — begge aar allerede i mars var naadd frem til et betydelig antal herreder og i den tidlige vaar 1910 endog saa tidlig som i slutten av februar til nogen av de sydlige herreder, mot nord til Malangen. Tidligst kommer stæren til de sydlige herreder i fjordbeltet, senere til indlandsherrederne, herrederne ytterst ut mot havet og i den nordligste del av amtet.

Linerlen (*Motacilla alba*) er likeledes, at dømme efter de talrike mottagne meddelelser, almindelig utbredt i Tromsø amt og vel kjendt av befolkningen. Tilfælder av overvintring, som ikke er saa ganske sjeldne i vore lands sydlige kysttrakter, vites ikke at

være iagttat her nord og kan vel heller ikke godt tænkes for denne fugl.

Ved Tromsø er den første linerle observeret: i 1870 10 mai, i 1871 4 mai, i 1872 25 april, i 1873 8 mai, i 1874 13 mai, i 1875 8 mai, i 1876 20 mai, i 1877 20 mai, i 1878 15 mai, i 1879 15 mai, i 1880 13 mai, i 1881 24 mai, i 1882 11 mai, i 1883 7 mai (alt ifølge q); i 1886 8 mai, i 1887 28 april, i 1888 3 mai, i 1891 27 april (ifølge r); i 1899 7 mai (j); i 1900 23 mai, 1906 5 mai (n).

I 1910 blev den første linerle iagttat: I Kvæfjord paa Gapøen 20 april (O. KIND). I Trondenes ved Kulseng mølle 28 april (K. A. HASLERUD). I Bjarkøy ved Sand 27 april (D. B. TOLLEFSEN). I Lavangen paa Fosbakken 4 mai (E. FREDRIKSEN). I Ibbestad paa Bolla 24 april (JOHS. JOHNSEN). I Salangen paa Indregaard 24 april (H. A. BJØRSTAD). I Dyrøy ved Langhavn 28 april (JOHAN DAHL). I Tranøy ved Viken 12 april (K. J. SOLLIED). I Sørreisa ved Smørsgaard 3 juni (EIV SAXLUND). I Lenviken ved Finsnes 24 april (MIKAL BELL). I Berg ved prestegaarden 29 april (W. A. STEFFENS). I Hillesøy ved Brensholm 29 april (NELLA ROGNMO). I Malangen ved Skutvik 24 april (KR. ERLANDSEN). I Maalselven ved Elvevold 20 april (A. M. ELVEVOLD). I Bardo ved Moen 24 april (LUDV. LANDE). I Balsfjorden ved Sjøvold 18 april (P. PEDERSEN). I Tromsøysundet ved Oldervik 29 april (O. LAUVOLD). I Karlsøy ved Kammen og Jægervatn 4 mai (E. HOEL og K. BRYNILDSEN). I Lyngen ved Hateng og Kaafjordbotn 28 april (PEDER KIIL og O. DØVING). I Skjervøy ved Maursund 12 april (OLAV SOLEM). I Nordreisa ved Storneshavn 1 mai (ADOLF T. HANSEN). I Kvænangen ved Badderen 30 april (A. PAULSEN).

I 1911 iagttoges den første linerle: I Kvæfjord paa Hemmestad 10 april (P. G. WOLD). I Trondenes paa Stensland 26 april (HANS JØRGENSEN). I Bjarkøy ved Nergaardshavn 28 april (G. LUND). I Lavangen paa Fosbakken 5 mai (E. FREDRIKSEN). I Ibbestad paa Kveldro 5 mai (J. M. STERNERSEN). I Salangen paa Magesaas 23 april (G. ODLAUG). I Dyrøy paa Finlandsnesset 2 mai (M. E. JOHANSEN). I Tranøy paa Lanes 14 mai (RICH. PEDERSEN). I Sørreisa paa Finnset 3 mai (ANTON A. FINSET). I Lenviken paa Finsnes 18 april (MIKAL BELL). I Torsken ved kirkestedet 16 april (K. DAHL). I Hillesøy ved Hekkingen fyr 5 mai (ANDR. M. LARSEN). I Malangen ved Ursfjord 4 mai (EDV. KOLSTAD). I Maalselven paa Fosmo 22 april (R. TOLLEFSEN). I Bardo paa Inset 2 mai (HAAKON INSET). I Balsfjorden paa Storsteinnes 22 april (P. S. FOLSVIK). I Tromsøysundet paa Lyngøen 23 april (A. ERLANDSEN). I Karlsøy paa Karlsøen 1 mai (E. HOEL). I Sørfjorden paa Gjøvik 2 mai (PETTER GLÆVER). I Lyngen samtidig 3 mai paa Signalnes (A. FLUGUM), Hateng (PEDER KIIL), Skibotten (HENRIK SÄPPÖLA), Stigen (P. HOLST) og Karnes (P. RIVERTZ). I Skjervøy ved Oksfjordhavn 15 april (JON REKSTAD). I Nordreisa paa Storneshavn 3 mai (ADOLF T. HANSEN). I Kvænangen ved Kjækan 29 april (NILS LEITHE).

Likesom for stærens vedkommende er her ogsaa for linerlen kun nævnt det tidligste datum paa hvilket den vites at være iagttat inden hvert herred; de fleste av de foreliggende opgaver lyder paa senere datoer. Det fremgaar av de her sammenstillede oplysninger, at linerlen i almindelighet pleier at ankomme til Tromsø amt i den

sidste uke av april eller i den første uke av mai. De første forløpere for trækket er dog i 1911 iagttat saa tidlig som 10 april (i Kvæfjord) og selv saa langt nord som i Skjervøy allerede 15 april. —

For nogen av de andre viktigere trækfugler anføres her en del oplysninger om naar de i forskjellige aar første gang er observeret i Tromsø amt, særlig ved Tromsø og i Maalselven.

Graatrusten (*Turdus pilaris*).

Ved Tromsø: I 1870 25 april, i 1871 8 mai, i 1872 30 april, i 1873 10 mai, i 1874 5 mai, i 1875 8 mai, i 1876 10 mai, i 1877 6 mai,¹⁾ i 1878 12 mai, i 1879 16 mai, i 1880 3 mai, i 1881 28 mai, i 1882 5 mai, i 1883 20 april (alt if. q); i 1886 17 april, i 1887 26 april, i 1888 4 mai, i 1891 11 mai (r); i 1905 10 mai (o); i 1906 5 mai, i 1909 5 mai (n).

Ved Fagerlidal: I 1875 10 mai, i 1890 28 april, i 1894 15 april, i 1895 30 april, i 1896 28 april, i 1899 14 mai, i 1901 27 april, i 1906 8 april, i 1911 4 mai (c).

Blaastrupesangeren (*Erithacus suecica*).

Ved Tromsø: I 1877 6 juni (SPARRE SCHNEIDER), i 1887 23 mai (r).

Rødstjerten (*Ruticilla phoenicurus*).

Ved Tromsø: I 1876 2 juni, i 1878 20 mai, i 1879 31 mai, i 1880 22 mai, i 1881 20 mai, i 1882 29 mai, i 1883 30 mai (q).

Stendulpen (*Saxicola Oenanthe*).

Ved Tromsø: I 1882 17 mai (q), i 1886 21 mai (r).

Snespurven (*Plectrophanes nivalis*).

Ved Tromsø: I 1838 ca. 18 april, i 1840 18 april, i 1882 9 april (j); i 1892 15 april, i 1893 31 mars (k); i 1899 11 april (j).

Gjøsken (*Cuculus canorus*).

Ved Tromsø: I 1840 1 juni, i 1841 ca. 1 juni, i 1842 7 juni (j); i 1870 4 juni, i 1871 6 juni, i 1872 30 mai, i 1873 30 mai, i 1874 2 juni, i 1876 3 juni, i 1877 1 juni, i 1878 27 mai, i 1879 30 mai, i 1880 1 juni, i 1881 11 juni, i 1882 27 mai, i 1883 1 juni (q); i 1886 28 mai, i 1887 28 mai, i 1888 31 mai (r); i 1891 25 mai, i 1892 31 mai (k); i 1893 25 mai (j); i 1900 30 mai (n); i 1902 19 juni (j); i 1903 31 mai, i 1904 25 mai (o); i 1906 2 juni (s); i 1909 30 mai (n).

Ved Skutvik i Malangen: I 1891 27 mai, i 1893 8 juni, i 1894 4 juni, i 1895 2 juni, i 1896 27 mai, i 1897 1 juni, i 1901 4 juni, i 1905 1 juni, i 1906 1 juni, i 1909 29 mai (ifølge KR. ERLANDSEN).

Ved Fagerlidal i Maalselven: I 1874 12 juni (c). Ved Olsborg i samme herred: I 1885 24 mai, i 1900 28 mai (e).

Enkeltbekkasinen (*Gallinago gallinago*).

Ved Tromsø: I 1870 14 mai, i 1871 11 mai, i 1872 18 mai, i 1873 18 mai, i 1874 26 mai, i 1876 30 mai, i 1877 19 mai, i 1878 28 mai, i 1882 19 juni (q).

Rødstilken eller „stelken“ (*Totanus calidris*).

Ved Tromsø: I 1873 24 mai, i 1874 28 mai, i 1882 12 juni, i 1883 26 mai (q); i 1892 21 mai, i 1893 20 mai (k).

¹⁾ Enkelte troster holdt sig hele denne vinter paa Tromsø og i Karlsøy (ifølge CHR. KJERSCHOW).

Heiloen (*Charadrius apricarius*).

Ved Tromsø: I 1870 27 mai, i 1871 19 mai, i 1872 18 mai, 1873 24 mai, 1874 20 mai, i 1876 14 mai, i 1879 18 Mai, i 1880 6 mai, i 1883 21 mai (q).

Boltiten (*Eudromias morinellus*).

Ved Tromsø: I 1870 5 juni, i 1872 24 mai, i 1873 24 mai (q).

Kjelden (*Haemotopus ostralegus*).

Ved Tromsø: I 1870 14 april, i 1871 1 april, i 1873 1 mai, i 1874 30 april, i 1881 1 mai (q); i 1892 15 april, i 1893 5 april (k).

Graagaasen (*Anser Anser*)¹).

Ved Tromsø: I 1850 9 april, i 1867 ca. 17 april (j); i 1870 28 april, i 1871 31 mars, i 1872 8 april, i 1873 6 mai, i 1874 30 april, i 1875 29 mars, i 1876 13 mars, i 1878 8 april (q); i 1880 4 april (j); i 1881 9 mai, i 1882 21 mars (q); i 1886 ca. 25 mars, i 1887 27 mars, i 1889 ca. 25 april, i 1892 4 april (j); i 1895 28 mars (o); i 1897 14 mai, i 1899 13 april (j); i 1901 3 april (n); i 1902 3 april (j).

Ved Olsborg i Maalselven: I 1883 27 mars, i 1885 22 mars (e). Ved Fagerlidal i samme herred: I 1901 27 mars (c).

Stokanden (*Anas boscas*).

Ved Tromsø: I 1871 17 mai, i 1872 10 april, i 1876 26 mai, i 1880 22 april (q).

For følgende fire arter omfatter iagttagelserne over ankomsten til Tromsø det største antal aar: gjøken 28 aar, linerlen 23 aar, graagaasen 22 aar, graatrusten 21 aar. Blandt disse arter er saavel en av de tidligst ankomende trækfugler, graagaasen, som en av de seneste, gjøken, og desuten to hvis ankomsttid falder omtrent midt mellom de to netop nævnte arter.

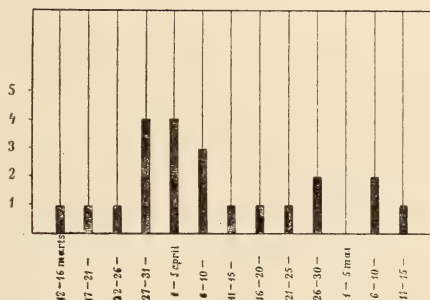


Fig. 39. Graagaasens ankomst til Tromsø. De sorte kolonner viser i hvor mange aar de første graagjæs vites observert i hver av de forskjellige 5-dags-perioder.

Det viser sig at blandt disse arter graagaasens ankomsttid veksler mest fra aar til aar; oftest har de første graagaasflokker vist sig i dagene omkring 1 april, men det har ogsaa hendt, dels at de allerede er observert midt i mars og dels at de først har vist sig henimot midten av mai. Mindst har gjøkens ankomsttid variert; i det langt overveiende antal aar er denne fugl

¹) En del av de her sammenstilte iagttagelser gjælder rimeligvis i virkeligheten den nær beslektede sædgaas (*Anser segetum*), som ikke lar sig adskille fra graagaasen under flugten. (Smlgn. R. COLLETT, Mindre meddelelser, etc. III, s. 256).

ved Tromsø hørt for første gang i dagene nærmest før eller nærmest efter 1 juni. Graatrostens og linerlens ankomsttid indtar,

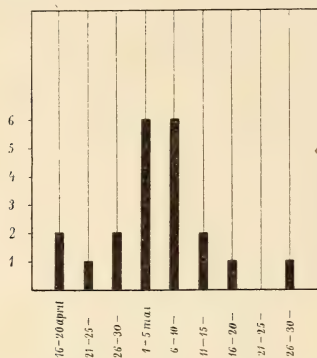


Fig. 40. Graatrostens ankomst til Tromsø.

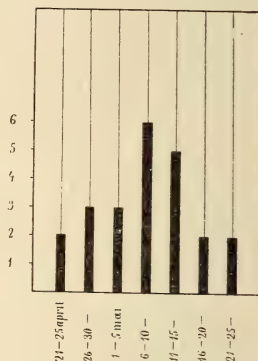


Fig. 41. Linerlens ankomst til Tromsø.

(Smlgn. forklaringen til Fig. 39).

ogsaa hvad foranderlighed angaar, en mellemstilling mellem de to andre arters. (Smlgn. Fig. 39—42).

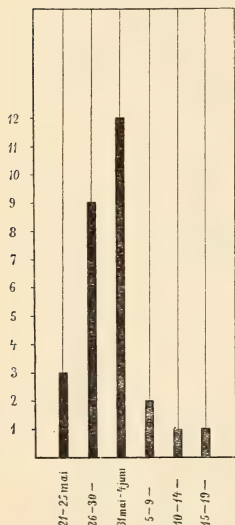


Fig. 42. Gjøkens ankomst til Tromsø.

(Smlgn. forklaringen til Fig. 39).

Dette hænger temmelig sikkert sammen med, at vaarens hele udvikling ved Tromsø de aller fleste aar i det hele taget sker forholdsvis langsomt i april og maj og først i tiden omkring 1 juni for alvor begynder at skyde fart. I et kystklima som Tromsøs indtræffer de første vaartegn mangen gang tidlig, men vaarens fremskridt afbrytes atter og atter af tilbagevendende kuldeperioder og først omkring det nævnte tidspunkt pleier frostperioderne at ophøre — eller at bli saa sjældne og kortvarige at de ikke længer saa meget hemmer vegetationens og insektlivets udvikling. Fuglearter som normalt ankommer omkring denne tid vil derfor i mindre grad end de tidligere ankommende finde naturforholdene væsentlig forskellige de enkelte aar.

Det er ikke paa nogen maate min mening at ville opstille dette som den eneste forklaring eller overhodet paa grundlag av de foreliggende iagttagelser at ville opstille nogen generel lov for trækfuglenes ankomst. Hertil vilde kræves et langt større materiale av iagt-

tagelser — ogsaa fra andre trakter — og desuten indgaaende studier over de enkelte trækfuglers biologi. Men hvad der her er paapekt turde allikevel være et moment som sammen med andre fortjener oppmerksomhet.

Gjøken pleier at ankomme til Tromsø omtrent samtidig med at birkeskogen staar i løvspræt (smlgn. s. 109). Men tiden for gjøkens ankomst er mere stabil end tiden for løvsprættet. Naar gjøken „galer paa bar kvist,“ vil derfor i almindelighet aarsaken være, ikke at gjøken er ankommet tidligere end normalt, men at vegetationens utvikling i det hele er sen.

Av opgaverne om de enkelte trækfuglers ankomst fremgaar, at de i de fleste tilfælder kommer tidligere end ellers i tidlige aar og senere end ellers i sene aar. Der kan dog pekes paa adskillige uregelmæssigheter heri, og trækfuglene er neppe i denne henseende i samme grad som f. eks. vegetationen eller insektverdenen avhengig av det enkelte aars forhold paa sommeropholdsstedet. Ogsaa vaarens utviklingstilstand længere sydpaa har sikkert indflydelse paa tiden for trækket.

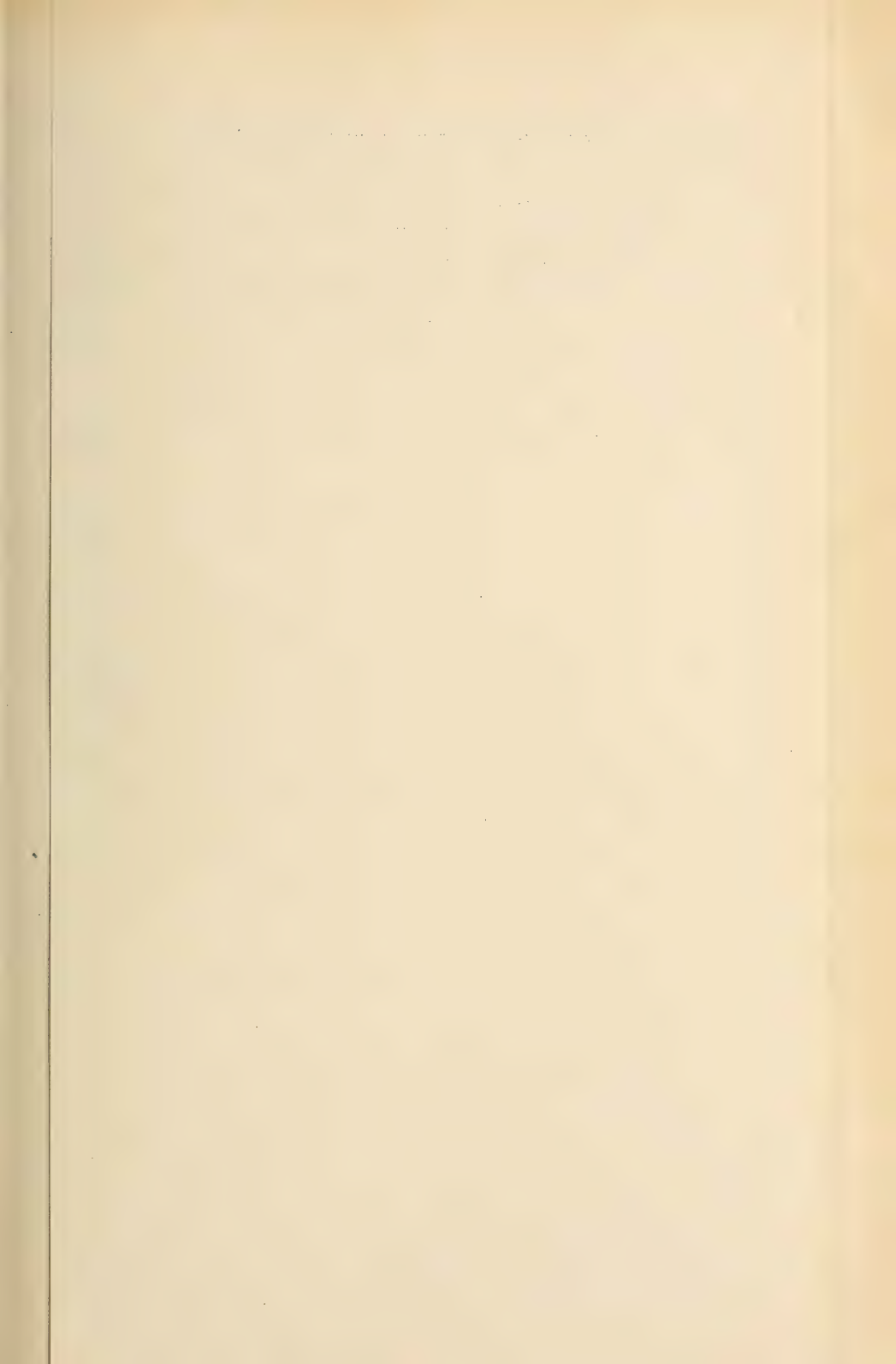
VI. Almindelig oversigt over græsbeitets utvikling i vaartiden.

I kap. III har jeg, ut fra et botanisk synspunkt, søkt at skildre nogen hovedtræk i vegetationens utvikling i vaartiden. Det er der paavist, hvordan de første vaarblomster (leirfivel og rød bergsildre) i lavlandet i Tromsø amt i almindelighet begynner at aapne sine kroner paa gunstige voksepladser sidst i april eller omkring 1 mai, i milde vaarer naar der tidlig opstaar barflekker endnu tidligere. Det er paavist, hvordan indmarken litt efter litt begynner at faa det første svake grønskjær, i almindelige aar paa de aller fleste steder i lavlandet i løpet av mai maaned, og fremdeles hvordan græsset i engene vokser videre i juni. Det er paavist, hvordan de første friske grønne skud gror frem langs strandkanter, paa myrer, i solvarme bakkeskraaninger og ellers paa steder som tidlig blir fri for sne og hvor solen varmer mest; allerede forholdsvis tidlig i mai kan der paa de fordelagtigste voksesteder være enkelte friske stængelskud og bladrosetter at finde, især av visse urtagtige

tofrøbladede planter. Efterhaanden kommer flere planter til, og der er i det foregaaende nærmere gjort rede for det utseende vegetationen i begyndelsen av juni og længere ut i samme maaned kan ha i varme birkelier („engbirkeskog“) i forskjellige deler av amtet. Vi har set stadig flere vaarplanter komme i blomst, først forholdsvis faa i løpet av mai og saa senere et stadig større antal efterhvert som vaarens utvikling skrider fremover.

Fra hvilken tid — eller i hvilken utstrækning — den i vaartiden fremspirende plantevekst er tilstrækkelig utviklet til at husdyrene kan leve derav, uten at staldfores tillike, derom faar man den sikreste kundskap ved at sammenstille de praktiske erfaringer som foreligger herover. Jeg har søkt at skaffe tilveie saa paa-lidelige opplysninger herom som mulig. Paa min foranledning er der saaledes i 1910 gjennom stiftamtmanden i Tromsø blit indhentet fra amtsagronomen i Tromsø amt og fra ordførerne i alle amtets herreder en række opplysninger om naar sauer og kreaturer er sluppet ut, dels i 1910 og dels i tidligere aar. I 1911 optok jeg et spørsmål herom i de spørreskemaer som i stort antal blev utsendt over hele Tromsø amt, bl. a. ogsaa til ordførerne, og jeg fandt det av den grund ikke nødvendig desuten fra disse at indhente lignende særskilte opplysninger som aaret iforveien. Fremdeles har det lyktes, for enkelte bestemte gaarder, at skaffe tilveie opplysninger om naar kreaturene er sluppet ut gjennom længere rækker av aar.

Sauernes utslipning om vaaren opplyser kun litet om vegetationens tilstand. Det viser sig at man paa mange, kanske de fleste, steder slipper saavel sauer som gjeter ut saasnaart sneen begynder at gaa bort nærmest omkring gaardene, uten hensyn til om der findes noget nævneværdig av friske aarsskud eller bladspirer. Der er steder i amtet, f. eks. i Malangen og Sørfjorden herreder, hvor sauerne tildels holdes ute hele vinteren og hvor de maa søke sin føde i fjæren (tang og lign.) eller hvor de ellers kan finde den. I et hvert fald kan sauerne greie sig en tid paa vaaren uten adgang til andet beite end overvintrede plantedeler: vissent græs, overvintrede grønne plantedeler, kvister av lyngplanter, bladknopper etc. Og ofte er de, især i de fattigere distrikter, gjennom ikke ganske korte tidsrum helt eller hovedsagelig henvist til den slags føde. At de samtidig forsyner sig av de friske grønne spirer som efterhaanden kommer frem, paa bergrabber, bakkeskrænter og andre steder, behøver ikke nærmere at paapekes. Sauernes evne til at



Tab. 16

Herred	Naar sauene er sluppet ut?				
	I 1910	I 1911	I almindelige aar	I gode aar	I daarlige aar
Kræfjord	15 mai	10—26 mai	Ca. 1 juni	15 mai	15 juni
Trondenes	Midt i mai	12 mai—20 juni, paa de fleste gaarder ca. 10 juni.	I første halvdel av mai	I første halvdel av april	I sidste halvdel av mai
Bjarkøy	Ca. 10 mai	1—22 mai	Ca. 15 mai	1 mai	30 mai
Ibbestad	Sidst i april	I første halvdel av mai (i indmarken)	Sidst i april	Midt i april	?
Lavangen	I de første dager av mai	I løpet av mai, især i maanedens første halvdel	Henimot midten av mai	Midt i april	I første halvdel av juni
Salangen	20 mai	Henimot midten av mai; øverst i Salangsdalen først i beg. av juni	15 mai	1 mai	Sidst i mai
Bardo	Midt i mai	10 mai—6 juni	I sidste halvdel av mai	I sidste halvdel av april	I de første dager av juni
Dyrøy	Tildels allerede midt i april	5—31 mai	„Saasnt der blir saapas bar mark, at dyrene kan finde noget at leve av.“	I de første dager av april	I de første dager av mai
Sorreisa	7 à 8 mai	11—22 mai, undtagelsesvis i begyndelsen av juni	15 mai	I de første dager av mai	I de sidste dager av mai
Tranøy	10 mai	1—5 mai	15 mai	25 april	25 mai
Torsken	Sidst i mai (i indmarken)	I løpet av april	Saasnt sneen delvis er gaatt av indmarken	Midt i mai	„Ut i juni“
Berg	Midt i april	Tildels allerede i begyndelsen av mai; andre steder først i begyndelsen av juni	Midt i april	Midt i april	Midt i mai
Hillesøy	Ca. 20 april	2 mai—7 juni	I første halvdel av mai	I sidste halvdel av april	I slutten av mai
Leuviken	15—20 mai (og delvis tidligere)	3 mai—12 juni; de fleste steder i anden halvdel av mai	I mai og tildels i juni	15—20 mai	I første halvdel av juni
Maalselven	1—8 mai	15 mai—20 juni; de aller fleste steder i anden halvdel av mai	Midt i mai	Sidst i april	Midt i juni
Malangen	20 april	8 mai—9 juni	3 mai, naar undtages paa de gaarder hvor dyrene beiter i fjæren hele vinteren	15 april	12 mai
Balsfjorden	Midt i mai	20 mai—10 juni	Midt i mai	Først i april	Midt i juni
Tromsøysundet	?	15 mai—13 juni, enkelte steder allerede i mars	I første halvdel av mai	I første halvdel av april	I første halvdel av juni
Helgøy	Sidst i mai	10 mai—6 juni	Sidst i mai—først i juni	20 til 25 mai	Ca. 10 juni
Karlsøy	Først i mai	6 mai—1 juni; de fleste steder i anden halvdel av mai	Midt i mai	Sidst i april	Sidst i mai
Lyngen	Først i april		Midt i april	Midt i mars	Sidst i april
Sorffjorden	Sidst i mai		Tildels er dyrene ute hele vinteren; forøvrig gaar de ute naar der er godt veir utover vaaren	?	Sidst i mai
Skjervøy	Først i mai	5—15 mai	Midt i mai	Sidst i april	Sidst i mai
Nordreisa	Midt i mai	15 mai—10 juni	I mai	Midt i mai	Sidst i mai
Kvænangen	30 mai	30 april—15 juni; de fleste steder først i juni	Midt i mai og tildels tidligere	I sidste halvdel av april	Først i juni

opsøke og nyttiggjøre sig selv ganske smaa græsspirer er jo vel kjendt. Forøvrig henvises til Tab. 16 som bringer et utdrag av de indhentede oplysninger om naar sauene er sluppet ut om vaaren. Første halvdel av mai og tildels sidste halvdel av april synes paa de aller fleste steder at være den almindelige tid.

Der knytter sig en ganske anden interesse til spørsmålet om naar creaturene slippes ut paa beite. Rigtignok gaar det ikke an at slutte saa, at fordi dyrene paa et givet tidspunkt almindelig slippes ut, maa der ved den tid ogsaa være tilstrækkelig beite for dem paa marken. Dette kunde synes selvsagt, men jeg finder allikevel grund til at fremhæve det, bl. a. fordi de svenske botanikere BERGSTRÖM og FRIES som et tegn paa hvor langt utviklingen var naadd ved Tromsø 18 mai 1909, uten nogen reservation eller forklarende tilføielse, nævner at „korna hållas allmänt ute på gräsbete.“¹⁾ Enhver som har noget kjendskap til forholdene i det nordlige Norge vil vite at creaturene, naar der i vaartiden er knapt om for, paa mange gaarder slippes ut længe før der er tilstrækkelig føde at finde for dem ute. I den utstrækning hans økonomiske evne tillater søker da eieren at skaffe dem anden næring ved siden av. I mai 1909 var der over betydelige deler av Tromsø amt, og bl. a. netop i distrikterne omkring Tromsø, adskillig formangel som følge av den tørre sommer aaret i forveien.²⁾

Derimot vil der i almindelighet være fuld grund til at dra den omvendte slutning: Saa længe befolkningen finder det nødvendig at holde dyrene paa baasen og fore dem med surrogater som skav, tang og tare, fiskeavfald og lignende, som det er forbundet med et betydelig arbeide og tildels med kontante utlæg at skaffe tilveie, eller med høifor som maa indkjøpes søndenfra, betales dyrt og ofte transporteres lange veier, saa længe er ikke vegetationen naadd langt nok i sin utvikling til at dyrene forsvarlig kan holdes paa beite ute. Likeledes kan man vistnok med temmelig stor sikkerhet gaa ut fra, at saa længe gaardbrukerne foretrekker at la sine kreaturer beite i indmarken fremfor at slippe dem utenfor indhegningen, saa længe er der ikke utenfor den opdyrkede mark tilstrækkelig næring at finde for dyrene. Eierne vet altfor godt hvor meget denne vaarbeitning i indmarken, og ikke mindst dyrenes traakk netop mens græsset begynner at vokse frem, sætter utviklingen av græsvolden

¹⁾ LÖNNBERG, Renarne, s. 137.

²⁾ Aarsberetn. ang. de offentl. foranstaltn. til landbrukets fremme i aaret 1909, I, s. 302. Kristiania 1910. — Smlgn. „Tromsø“ for 19 og 22 mai 1909, etc.

tilbake, til at de ellers vilde la dette ske. Her tænkes ikke paa det forhold at dyrene ofte holdes et par dager i indmarken for at vænnes til at bevæge sig ute efter det lange vinterophold i fjøset, men alene paa den beitning i indmarken som varer 1 à 2 uker eller endnu længere.

I Tab. 17 er git en oversigt over, naar kreaturene i de forskjellige herreder er sluppet ut i utmarken i de to aar 1910 og 1911; desuten er meddelt opplysninger om naar kreaturene i almindelige aar pleier at slippes ut i utmarken samt om hvor tidlig man i gode aar (og hvor sent i daarlige aar) har kunnet slippe dem ut i utmarken. Opplysningerne for 1911 er sammenstillet paa grundlag av de ovenfor fleresteds nævnte utfylde skemaer fra ordførere, embedsmænd, lensmænd, lærere, m. fl.; de øvrige data er derimot hitsat fra de meddelelser som vinteren 1910—11 blev indhentet fra herredernes ordførere. Mens opgaverne fra 1911 altsaa er en sammenstilling av exakte data fra et større eller mindre antal enkelte gaarder i hvert herred, er de øvrige av tabellens angivelser, ialfald de aller fleste av dem, at opfatte som middelværdier der er ment at skulle angi naar kreaturene paa de fleste gaarder i herredet er sluppet ut i utmarken. Dette maa man ha for øie for at forstaa enkelte tilsynelatende motsigelser i tabellen. Naar dyrene saaledes i 1911 ikke sjelden er sluppet ut endog flere uker før den datum der er opgit som gjennemsniitsdatum for aaret i forveien — eller endog før det for „gode aar“ opførte gjennemsniitsdatum — betyr det ikke at vaaren var saa tidlig utviklet, men forklares derimot ved den almindelige formangel vaaren 1911. Naar vinterforet er opbrukt og man ikke har penger at kjøpe mere for, hænder det desværre endnu mange steder at den fattigere del av befolkningen slipper kreaturene ut og overlater det til dem selv at livnære sig som de bedst kan ved at æte tang, birkekvister, lyng og lign. I de fleste tilfælder er det uttrykkelig oplyst at formangel var grunden til den tidlige utslipning, og som det vil sees av den s. 168—169 indtagne oversigt var det kun ganske undtagelsesvis beitet i utmarken kunde karakteriseres som tilstrækkelig før ca. 10 juni.

Av tabellen fremgaar det at kjørne i 1910 i almindelighet, i de aller fleste herreder, blev sluppet ut i utmarken i første halvdel av juni eller omkring midten av denne maaned, i nogen herreder allerede i de sidste dager av mai. Vaaren 1911, da der i distrikterne hersket en utbredt formangel, later det til at dyrene gjennomgaaende er sluppet noget tidligere ut, tiltrods for at vegetationen

Tab. 17.

Herred	Naar kreaturen er sluppet ut i utmarken?				
	I 1910	I 1911	I almindelige aar	I gode aar	I daarlige aar
Kvæfjord	5 juni	4—15 juni	15 juni	1 juni	24 juni
Trondenes	?	31 mai—22 juni; de fleste steder 10—15 juni	Midt i juni	Først i juni	Først i juli
Bjarkøy	Ca. 10 juni	27 mai—10 juni	Ca. 15 juni	Ca. 1 juni	Ca. 30 juni
Ibbestad	I slutten av mai	2 mai—10 juni	I første halvdel av juni	I sidste halvdel av mai	I midten av juni
Lavangen	?	Sidst i mai og først i juni	Ca. 24 juni	Ca. 15 juni	Sidst i juni
Salangen	10 juni	15 mai—13 juni	15 juni	7 juni	24 juni
Bardo	Sidst i mai	25 mai—20 juni	I sidste halvdel av juni	I første halvdel av juni	I de første dager av juli
Dyrøy	13 juni	3—15 juni	1—15 juni	Først i juni	Ca. 24 juni
Sørreisa	Ca. 5 juni	9—22 juni	15 juni	Først i juni	24 juni
Tranøy	10 juni	30 mai (paa Lanes)	15 juni	10 juni	20 juni
Torsken	?	22—27 mai	I sidste halvdel av juni	Først i juni	Sidst i juni
Berg	Ca. 15 juni	28 mai og tildels tidligere	Først i juni	Midt i juni	Sidst i juni
Hillesøy	Ca. 25 mai	6—12 juni	Midt i juni	Før midten av juni	Sidst i juni
Leinviken	I første halvdel av juni	22 mai—24 juni; de fleste steder midt i juni	Ca. 24 juni	I første halvdel av juni	Sidst i juni
Maalselven	Ca. 25 mai	22 mai—23 juni; de fleste steder midt i juni	Midt i juni	I slutten av mai	I slutten av juni
Malangen	Ca. 1 juni	26 mai—9 juni	15 juni	10 juni	24 juni
Balsfjorden	Ca. 17 juni	6—15 juni	Midt i juni	Først i juni	Sidst i juni
Tromsøysundet	10 juni	10—29 juni	Ca. 20 juni	I de første dager av juni	I første halvdel av juli
Helgøy	Ca. 10 juni	?	I første halvdel av juni	I de sidste dager av mai	15—24 juni
Karløy	Ca. 20 juni	26 mai—19 juni	Ca. 20 juni	Sidst i mai	Ca. 25 juni
Lyngen	I første halvdel av juni	28 mai—sidst i juni	I begyndelsen av juni	I sidste halvdel av mai	Midt i juni
Sørfjorden	I de første dager av juni	?	15 à 20 juni	Først i juni	Sidst i juni
Skjervøy	Ca. 20 juni	8—20 mai	Henimot slutten av juni	Midt i juni	Sidst i juni
Nordreisa	25 mai	20 mai—10 juni	I første halvdel av juni	5 juni	15 juni
Kvænangen	14 juni	22—30 mai	I de første dager av juni	4 à 5 mai	I de første dager av juli

denne vaar var senere utviklet. Dette gjælder selv om man bortser fra saadanne tilfælder, hvor kreaturene paa grund av befolkningens fattigdom er sluppet ut mens marken omkring gaardene endnu for den største del var snedækket. Som den sedvanlige tid for kreaturenes utslipning i utmarken er for samtlige herreders vedkommende opgit juni maaned, for de fleste tiden omkring eller efter midten av maaneden og alene for følgende 7 herreder maanedens første halvdel: Ibbestad, Dyrøy, Berg, Helgøy, Lyngen, Nordreisa, Kvæningen. Selv i gode aar er det kun i et mindre antal herreder (Ibbestad, Maalselven, Helgøy, Karlsøy, Lyngen) at kreaturene efter ordførernes opgaver i almindelighet slippes ut saa tidlig som i sidste halvdel av mai, og naar ordføreren i Kvæningen under denne rubrik har anført et saa tidlig tidspunkt som 4—5 mai, staar denne angivelse helt alene og betyr vel snarere at han har tænkt paa exceptionelt tidlige tilfælder end at den almindelige tid for dyrenes utslipning i gode aar skulde være saa meget tidligere i Kvæningen end andensteds i amtet. Tabellens sidste rubrik viser ved hvilken tid dyrene almindelig slippes ut i sene aar; man vil se at dette alene i nogen faa herreder (Ibbestad, Helgøy, Lyngen, Nordreisa) opgis at ske saa tidlig som midt i juni, i de fleste herreder henimot slutten av denne maaned og i nogen (Trondenes, Bardo, Tromsøysundet, Kvæningen) først i juli.

Paa spørsmålet om man i herredet pleier at holde kreaturene i indmarken nogen tid før de slippes i utmarken, har ordførerne svaret saaledes for de enkelte herreder (svarene tildels her noget forkortet):

Kvæfjord: Nei.

Trondenes: Tidligere almindelig; nu søker man at staldfore dyrene til de kan slippes i utmarken.

Bjarkøy: Ja, ca. 3 uker.

Ibbestad: Ja, en maanedes tid.

Lavangen: Ja, fra midten av mai ca. 1 maaned.

Salangen: Ja, en 8 dagers tid i engslaatterne fra første halvdel av juni.

Bardo: Ja, som regel nogen dager paa hjemmejorden og senere i de naturlige engslaatter, ialt 2 à 3 uker.

Dyrøy: Ja, desværre meget almindelig, men usikken gaar heldigvis tilbake.

Sørreisa: Ja, ca. 14 dager.

Tranøy: Ja, ca. 14 dager.

Torsken: Ja.

Berg: Ja, 2 à 3 uker.

Hillesøy: Ja, ca. 14 dager.

Lenviken: Ja, ca. 14 dager.

Maalselven: Ja, 1—4 uker, dels paa den dyrkede eng og dels i engslaatter.

Malangen: Ja, fra ca. 1 juni til kjørne kan leve i utmarken.

Balsfjorden: Ja, ca. 2 uker.

Tromsøysundet: I visse deler av herredet i stor utstrækning, i andre ikke.

Helgøy: Nei.

Karlsøy: Ja, 2 à 3 uker.

Lyngen: Ja, for det meste. Som regel et par uker.

Sørfjorden: Ja, overalt i indmarken til ca. 20 juni.

Skjervøy: Slippes ut i utmarken saa snart som mulig.

Nordreisa: Ja, overalt paa indmark fra 20 mai til 15 juni.

Kvænangen: Ja, omtrent overalt, 8 à 14 dager.

Som man ser er spørsmålet bare for to herreders vedkommende besvaret med nei (og for to andre, Trondenes og Skjervøy, likeledes nærmest benegtende). Ellers synes vaarbeitning i indmarken, saadan som ogsaa amtsagronom GLÆVER i sin besvarelse har oplyst, i hele amtet paa faa steder nær at være almindelig. Beitingen i indmarken begynder saasnart sneen er gaat av og de første grønne spirer begynder at vise sig.

Paa spørsmål om græsveksten i utmarken, paa den tid kreaturene slippes dit ut, pleier at være saa langt utviklet at dyrene, uten tillike at staldfores, vedblir at gi samme melkemængde som før, har kun ordføreren i Tranøy svaret: „Ja, saa nogenlunde,“ og ordføreren i Maalselven likeledes nærmest bekræftende („Ikke altid“). Samtlige de andre 23 ordførere har besvaret spørsmålet benegtende, de aller fleste helt kategorisk.

Likeledes har de aller fleste av dem, som har besvart mine vaaren 1911 utsendte skemaer, karakterisert beitet før midten av juni som utilstrækkelig. Her skal hitsættes et utdrag av svarene, idet jeg av hensyn til pladsen kun medtar de angivelser som gaar ut paa, enten at beitet 15 juni eller tidligere har været tilstrækkelig, eller ogsaa at beitet endnu paa dette tidspunkt eller senere har været utilstrækkelig.

Tilstrækkelig beite senest 15 juni fandtes:

I Trondenes: Sørvik 15 juni (ISAK CLAUSEN). Stensland 13 juni; kreaturene „maatte ialfald greie sig med det de fandt“ (HANS JØRGENSEN). Bredstrand 10 juni (EDV. SAMUELSEN).

- Tranøy: Lanes 10 juni (RICH. PEDERSEN).

- Salangen: Salangsverket „i begyndelsen av juni“ (G. ODLAUG). Solheim 2 juni (H. A. BJØRSTAD).

- Ibbestad: Aanstad 10 juni (J. M. STENERSEN).

- Dyrøy: Finlandsneset 15 juni (M. E. JOHANSEN).

- Torsken: Rødsand 3 juni (L. K. HEGGEN).

- Lenviken: Finsnes 10—15 juni (INGV. RØDVIK).

- Hillesøy: Bremsholmen ca. 13 juni (R. BØDAL). Tussøen 10 juni (C. BERTHEUSSEN). Giska „tidligst i midten av juni“ (lærer JOHANNESSEN).

I Malangen: Sjaavikør ca. 15 juni (K. HOLE).

- Maalselven: Prestegaarden 12 juni „saa nogenlunde“ (M. HOLLUM). Paa Ulvestad begyndte 3 juni melkemængden saa smaat at tilta (R. TOLLEFSEN). Paa Olsborg var der „nogenlunde“ beite i utmarken fra de første dager av juni (AMUND REIERSEN).
- Bardo: Kirkemo ca. 5 juni (E. FORSÆTH). Steiland 15 juni (LUDV. LANDE).
- Karlsøy: paa Karlsøen 26 mai „tilsyneladende“ nok beite (E. HOEL).
- Lyngen: Skibotten 1 juni (HENRIK SÄPPÖLA).
- Kvæningen: Kjækan 30 mai (NILS LEITHE).

Endnu 15 juni eller senere var beitet utilstrækkelig:

I Kvæfjord: Hemmestad; endnu 15 juni maatte kjørne fores morgen og aften (P. G. WOLD).

- Trondenes: Paa Ervik og flere gaarder var der „knap“ beite endnu 22 juni (CHR. KILLENGREEN).
- Lavangen: Paa Rød var der „ikke før St. Hans“ tilstrækkelig beite (E. FREDRIKSEN).
- Ibbestad: Paa Kraakerø var beitet „neppe fuldt tilstrækkelig“ før 24 juni (H. MIKKELSEN).
- Dyrøy: Ved Dyrøhavn var beitet utilstrækkelig 15 juni (B. HJELDBO).
- Sørreisa: Finnset: Først ca. 22 juni tilstrækkelig (ANTON A. FINSET).
- Lenviken: Prestegaarden o. fl. gaarder: „Selv i sidste halvdel av juni var der ikke tilstrækkelig beite for kreaturene“ (ABR. LARSEN). Viken: Beitet knapt tilstrækkelig til livsophold 23—24 juni (A. M. VIKEN). Gibostad: Beitet først tilstrækkelig ca. 30 juni (K. STEEN).
- Malangen: Ved Skutvik var der endnu ikke tilstrækkelig beite 17 juni; man maatte gi kjørne i fjøset hver morgen til 14 juni (KR. ERLANDSEN). Nordfjordens sydvestside: Endnu 28 juni knapt beite (K. HOLE).
- Maalselven: Ved Nymo var det smaat med beitet endnu 22 juni (OLE RASMUSSEN). Fosmo: Endnu ikke fuldt beite 15 juni (S. FOSMO).
- Bardo: Ved Inset var der litet at finde paa marken endnu 20 juni; endnu 27 juni ikke fuldt beite (K. INSET).
- Balsfjorden: Tennes: Ikke før 21 juni (HJ. SCHJELDERUP). Selnes: Meget snaut beite 15 juni (OLUF HANSEN).
- Tromsøysundet: Finkroken: Fra 25 juni „tilstrækkelig til livsophold“, men først i juli „fuld mat at melke av“ (J. A. ULLE).
- Lyngen: Prestegaarden: Ikke tilstrækkelig beite før midt i juni (E. SOLBU). Djupvik: Beitet utilstrækkelig 16 juni (K. KILL).

Amtsagronom GLÆVER meddeler paa grundlag av sin erfaring i Tromsø amt: „Hos gaardbrukere med godt fjøsstel bruker melkemængden hos dyrene at falde naar de slippes i utmarken. Kjør som er knapt foret kan undertiden „stige i melk“ eller som regel „staa ved lag“. Selv ved knap havnegang staldfores ikke ved siden av. [Som ovenfor anført sker dette allikevel, ialfald paa enkelte steder]. I det store og hele tat slippes dyrene for tidlig ut om trent hvert aar.“

Paa spørsmåal om der i herredet paa vaarparten pleier at være saa knapt om høifor, at man av den grund slipper dyrene ut før der er græs nok til dem ute, har ordførerne svaret saaledes:

Kvæfjord: Ja, delvis.

Trondenes: Ja, for manges vedkommende ofte.

Bjarkøy: Ja, ofte.

Ibbestad: Ja.

Lavangen: Ja.

Salangen: Ja.

Bardo: Ja, paa faa undtagelser nær.

Dyrøy: Ja, for manges vedkommende. (Ikke i 1910, da der kun faa steder var fornød).

Sørreisa: Ja, delvis.

Tranøy: Ja, delvis.

Torsken: Ja, i almindelighet.

Berg: Ja, for de flestes vedkommende.

Hillesøy: Ja, delvis.

Lenviken: Ja, ofte.

Maalselven: Ja, for manges vedkommende ofte.

Malangen: Ja.

Balsfjorden: Ja, for en stor del.

Tromsøysundet: Ja, desværre.

Helgøy: Ja.

Karlsøy: Ja, tildels.

Lyngen: Ja, som oftest blandt den fattigere del av befolkningen.

Sørfjorden: Ja, hos de aller fleste.

Skjervøy: Ja.

Nordreisa: Ja.

Kvænangen: Ja, som regel.

Samtlige herreders ordførere har saaledes besvaret spørsmålet i bekræftende retning; dels har de svaret ja uten ethvert forbehold og dels har de svaret at formangel om vaaren ialfald delvis er almindelig. Hermed stemmer ogsaa godt hvad amtsagronom GLÆVER meddeler: „Som regel er det slik over hele amtet. Enkelte velstillede gaardbrukere danner dog en undtagelse.“

I Tab. 18 er sammenstillet en del opplysninger om kreaturenes utslipning i tidligere aar. Opgaverne fra Kirkemo i Bardo har jeg faat meddelt fra lærer E. FORSÆTH; de fra Fagerlidal og Olsborg i Maalselven er hentet henholdsvis fra OLE TOLLEFSEN'S og AMUND REIERSEN'S optegnelser; opgaverne fra Lunneborg i Maalselven er hitsat fra avdøde gaardbruker INGEBRIGT HALSTENSEN LUNNEBORG'S notater i hans efterladte almanakker; opgaverne fra Øilund i Bardo er hentet fra JENS ANDREAS IVERSEN'S dagbok og de fra Lyngs-eidet har jeg faat meddelt av fru ANNA GLÆVER efter hendes notater.

Tab. 18.

Tiden for kreaturenes utslipning om vaaren i Tromsø amt.

Aar	Kirkemo (Bardo)	Fagerlidal (Maals- elven)	Olsborg (Maals- elven)	Lunneborg (Maalselven)	Øilund (Bardo)	Lyngseidet (Lyngen)
1872.....	—	1 juni	—	—	—	—
1873.....	—	—	—	—	—	—
1874.....	—	12 juni	—	—	—	—
1875.....	—	—	—	—	31 mai	—
1876.....	—	—	—	—	—	—
1877.....	—	—	—	—	30 mai	—
1878.....	—	—	—	—	—	—
1879.....	—	—	—	—	—	—
1880.....	8 juni	—	—	—	—	—
1881.....	21 „	—	16 juni	—	—	—
1882.....	5 „	—	1 „	—	5 juni	—
1883.....	21 mai	—	25 mai	—	—	—
1884.....	3 juni	—	5 juni	—	—	—
1885.....	1 „	—	—	—	—	—
1886.....	26 mai	—	7 juni	—	—	—
1887.....	1 juni	6 juni	—	—	—	—
1888.....	28 mai	—	—	—	—	—
1889.....	19 „	—	19 mai	—	—	—
1890.....	19 „	—	—	—	—	—
1891.....	1 juni	—	—	—	30 mai	—
1892.....	31 mai	—	—	17 juni	31 „	—
1893.....	30 „	11 juni	—	—	30 „	—
1894.....	14 „	—	8 mai	—	—	—
1895.....	18 „	31 mai	13 „	29 mai	—	—
1896.....	5 juni	—	—	13 juni	—	—
1897.....	10 mai	—	23 mai	—	—	—
1898.....	21 „	—	—	31 mai	—	—
1899.....	13 juni	11 juni	4 juni	—	6 juni	—
1900.....	5 „	12 „	—	—	—	—
1901.....	20 mai	30 mai	13 mai	5 juni	—	—
1902.....	9 juni	5 juni	—	14 „	—	—
1903.....	18 mai	27 mai	20 mai	—	—	—
1904.....	20 „	—	13 „	—	—	25 mai
1905.....	26 „	—	22 „	31 mai	—	5 juni
1906.....	28 „	—	1 juni	—	—	14 „
1907.....	21 „	—	25 mai	—	—	10 „
1908.....	29 „	—	25 „	—	—	8 „
1909.....	7 juni	—	7 juni	—	—	7 „
1910.....	18 mai	—	27 mai	—	—	10 „
1911.....	26 „	—	22 „	—	—	—
Gj.snitlig	28 mai	5 juni	30 mai	7 juni	1 juni	7 juni

Gjennemsnittsdatoen for kreaturenes utslipning paa disse gaarder, beregnet paa grundlag av oplysningerne fra de aar som for hver gaard foreligger, veksler fra 28 mai til 7 juni. Man maa imidlertid lægge vel merke til at disse datoer gjælder dyrenes første utslipning fra fjøset, altsaa i de aller fleste tilfælder til indmarken. Alene for Lyngseidets vedkommende, en gaard som til utmark har en solvarm frodig birkeli som vender like mot syd og hvor vegetationen utvikles usedvanlig tidlig, foreligger der tillike for en række av aar oplysninger om naar dyrene er blit sluppet fra indmarken til utmarken. Dette skede i 1904 31 mai, 1905 13 juni, 1906 15 juni, 1907 13 juni, 1908 15 juni, 1909 14 juni og 1910 11 juni, altsaa i gjennemsnit 12 juni eller 5 dager efter utslipningen i utmarken. Der er neppe nogen grund til at anta, at den sedvanlige tid for kreaturenes utslipning i utmarken paa nogen av de andre i Tab. 18 opførte gaarder normalt skulde være tidligere end ved Lyngseidet, og ialfald ikke at der paa nogen av disse gaarder i utmarken normalt skulde være fuld føde at finde for kreaturene tidligere end der.

Her hitsættes efter forskjellige kilder¹⁾ nogen ytterligere oplysninger om beiteforholdene i Tromsø amt i tidligere aar. Herunder vil for Fagerlidals og Olsborgs vedkommende bli tat med nogen træk til belysning av hvor litet utviklet beitet i virkeligheten mangel gang har været naar dyrene er sluppet ut paa de i Tab. 18 opførte dager.

I 1840 var der omkring Tromsø først i „juni maanedes slutning“ „mere end fantasiføde“. I Lyngen var 1 juni trods koldt veir „groen kommen saa vidt, at man ikke længer nærer frygt for at miste sine kreaturer av mangel paa føde til dem.“ „Vaarknipen blir nu snart utaalelig“, heter det 16 juni, uagtet der „er mange aar siden vi hadde et i enhver henseende saa tidlig foraar som iaar“ (j).

- 1843 var allerede 4 mai bunøden „overhaands stor“ (j).
- 1849 heter det 31 mai at kjørne som „hos flere“ lider av fornød „græsser mellem snepletterne“ (j).
- 1854 hersket bunød endnu 15 juni (j).
- 1856 blev 29 mai i Malangen samlet tare til kreaturene (j).
- 1857 var der i Malangen 12 juni snebart paa sletterne omkring husene, men „neppe et grønt straa undtagen paa hustakene“; der tales om bunød (j).
- 1858 kom vaaren tidlig, og det heter allerede 13 mai, at „den store formangel“ derved var blit „noget lettet“ (j).
- 1861 heter det fra Maalselven 31 mai, at bunød og sulteforing „iaar har naadd toppunktet“ (j).

¹⁾ Ved citeringen av disse er benyttet samme betegnelser som s. 31 ovenfor.

- 1862 var der i Skibotten 16 mai bunød, og mange kreaturer var „sultet ihjæl“ (j).
- 1867 var vaarknipen særlig slem. Der klages sterkt over bunød i Kvæfjord (16 mai), Trondenes (11 og 26 mai, 1 og 8 juni), Ibbestad (18 mai), Torsken (12 juni), Lenviken (25 mai), Maalselven (25 og 31 mai, 8 juni), Tranøy (1 juni), Tromsø (13 juni), Karlsøy (19 juni), Skjervøy (29 mai). — 22 juni heter det fra Maalselven, at „skog og mark grønnes, kreaturenes sult er endt“ (j).
- 1868 tales om bunød i Trondenes 28 mai (j).
- 1871 berettes om formangel i amtet 15 juni (j).
- 1872 var der 1 juni „god havn paa hjemmejorden“ ved Fagerlidal (c).
- 1873 var der stor formangel i Trondenes 29 mai (j). Ogsaa i Maalselven var der stor bunød denne vaar (a).
- 1874 blev kjørne paa Fagerlidal sluppet 12 juni; tre dager senere heter det, at „dyrene lider mere av kulde end av sult“ (c). Der var bunød mange steder i Maalselven ogsaa denne vaar (a).
- 1877 var der om vaaren bunød „paa de fleste gaarder“ i Maalselven (a) og likeledes andensteds i amtet (j).
- 1878 var der formangel i slutten av mai; fra omkring midten av juni kunde kreaturene beite ute (j).
- 1879 var der om vaaren stor formangel i Maalselven (a) og likeledes i trakterne omkring Tromsø (j).
- 1881 var der stor bunød bl. a. i Bjarkøy, Maalselven, Karlsøy, Skjervøy og Kvænangen (j). I Ramfjorden var der steder, hvor kreaturene ikke kunde beite ute endnu 4 juli (j). Paa Maalselvns prestegaard slap kjørne ut av fjøset 27 juni efter at ha staaet paa baas i 9 maaneder (a). Paa Olsborg blev de sluppet ut 16 juni; først 27 s. m. ansaaes de at være „omtrent fremfødd“, men maatte endnu gaa paa hjemmejorden; længere nede i dalen, paa elvens vestre side, var det endnu sidst i juni bare saavidt kreaturene kunde leve (e).
- 1882 ansaaes kreaturene „nogenlunde fremfødd“ paa de fleste steder i nedre Maalselven 1 juni (e).
- 1883 var kreaturene paa Olsborg ute og ansaaes at være fremfødd allerede 25 mai (e).
- 1884 ansaaes smaaføet fremfødd paa Olsborg 23 mai; kreaturene var ute første gang 5 juni, men der var „ikke nok mat“ til dem (e).
- 1885 kunde ved Olsborg smaaføet klare sig ute 21 mai ved Olsborg, „men paa de fleste steder ikke.“ 22 juni heter det: „Nu først kan man si at kreaturene har faaet spise sig mæt“ (e). Der var denne vaar stor bunød i den nordlige del av amtet (j).
- 1886 var ved Olsborg smaaføet „fremfødd“ 18 mai, kreaturene sluppet ut 7 juni og tok sig da føde selv [vistnok i indmarken] (e). Omkring Tromsø kunde kreaturene beite i hjemmemarken 13 juni (j).
- 1887 var der paa grund av det kjølige veir saa sent som 9 juli i Maalselven „paa mange steder næsten ingen mat for kreaturene i skogen“ (e).
- 1888 var det ved Olsborg 23 mai begyndt at grønnes saavidt paa barflekkerne, at smaaføet kunde klare sig (e).
- 1889 var kjørne paa Olsborg ute 19 mai „og rusket i sig adskillig“; der var

- paa den tid endnu „meget kolde nætter“ og bitende kold vind“; „sølen inat haardfrossen“ (e).
- I 1890 var kjørne paa Berg i Tromsøysundet ute for første gang 15 mars; 22—23 mai heter det i dagboken: „Der mangler bare mildt veir, saa er der fuld mat til kreaturene; dette er den tidligste vaar jeg mindes“ (k).
- 1891 var der bunød omkring Tromsø i slutten av april og i mai. 9 juni snedde det hele dagen. 10 juni blev kjørne sluppet paa Berg og fik bare „ganske litet høi og tynd drikke“. 11 juni heter det: „Alt folk er nu høilans, og ikke er der høi at faa tilkjøps i byen heller førend der kommer søndenfra, og det blir dyrt.“ 20 juni var kjørne paa Berg for første gang ute uten at der tillike blev git dem mat eller drikke: „de har litet melk“ (k). Ved Øilund i Bardo var det 14 juni „netop saavidt kreaturene bjerger livet“ (m).
- 1892 var det ved Berg 24 mai „langt frem til at marken vil bli bar, og endnu længere til at kjørne vil kunne æte sig mæt.“ 23 juni maatte kjørne slippes „bare paa litt drikke.“ Endnu 2 juli hadde kreaturene litet mat „endda de bryter ned gjærdet for at komme ind paa jorden.“ Endelig 13 juli heter det: „Nu først kan vi si at vi har faat kumat nok“ (k).
- 1893 var der stor fornød rundt omkring i amtet og fleresteds døde kreaturer av sult (j). Ved Fagerlidal var der 11 juni „litt havn i skogen saa kreaturene lever bra“ (c). Paa Olsborg „stod de inde paa sult“ 22 mai (e). Fra Berg heter det 9 juli: „Nu først har vi faat rigtig mat til kua“ (k).
- 1894 kunde smaafæet klare sig selv paa Olsborg allerede 14 april (e). Paa Berg blev kjørne sluppet ut en stund første gang 23 mai, „da det begyndte at minke i foruroligende grad i høiladen“; 1 juni blev kreaturene flyttet til sommerfjøsset, hvilket ikke kunde erindres at være skedd saa tidlig noget aar før (k).
- 1895 var der allerede først i april stor fornød i øvre Maalselven (j) og i Sørreisa (c). 31 mai var der „bra havn i skogen“ paa Fagerlidal (c). Paa Olsborg kunde smaafæet klare sig 13 mai (e). Paa Berg var det „snart bra“ for kjørne 7 juni; de hadde faat høi indtil da (k).
- 1896 heter det fra Olsborg 4 juni: „Det blir rigtig en pine for de stakkars kreaturer, især for de mange som ikke selv har hat høi siden mars.“ 12 juni heter det: „Kreaturene klarer sig nu bra, saa man kan merke det litt paa melken“ (e).
- 1897 var det ved Olsborg allerede 23 mai „saapas grønt at kreaturene føder sig selv“ (e).
- 1898 heter det fra Olsborg 19 mai: „Inat hel vinter; det sner fremdeles; værst for de stakkars kreaturer som man intet har at gi inde“ (e).
- 1899 var der alvorlig bunød i Malangen omkring 10 mai (j). Likeledes var der i slutten av april og i mai bunød paa Helgøy, i Nordreisa, i Sørreisa og „næsten paa alle kanter“; i Salangen var smaafæet sluppet ut 3 juni, men der var „litet at bite i“ (n). Paa Fagerlidal var „Flatjordnet snebart og kjørne sluppet ut“ 11 juni (c). Paa Olsborg kunde smaafæet klare sig 4 juni, men det var „værre for storfæet som ikke faar andet end skav inde og maa ta resten ute“ Paa Øilund i Bardo blev 6 juni gjort et forsøk med at slippe koen ut, men der var for litet græs:

fra 16 juni var der litt bedre veir, saa man „slap at stelle koen inde længer“ (m).

- I 1900 kunde smaafæet klare sig ute paa Olsborg fra 26 mai, hvorimot kreaturene maatte holdes inde „paa knap foring, desværre“; 3 juni heter det: „Kommer der sol og varme skal der snart bli mat til kua ogsaa. Det er jo endel grønt paa jordet saa de lider ingen nød her, men man maa jo fore litt inde“ (e). Paa Øilund slap smaafæet ut 25 mai (m).
- 1901 blev kjørne paa Fagerlidal sluppet ut 30 mai mens der endnu laa sne og isskorper igjen i utkanten av jordet (c). Paa Olsborg blev kjørne sluppet ut allerede 14 mai, og det heter: „De finder sig tilfreds, thi det sprætter fort;“ hele mai var kjølig dette aar, ofte med sne og slut (e).
- 1902 da kjørne paa Fagerlidal blev sluppet ut 5 juni, snedde det hver dag fra 1—8 juni, den sidste dag saa hele hjemmejorden var snedekket; endnu langt ut i juni laa der meget sne i skogen (c). Ved Olsborg begynte der 10 mai „at bli mat til kua; melken har tiltat litt“ (e).
- 1903, da kjørne paa Fagerlidal blev sluppet 27 mai, var det 21 s. m. begyndt at „grønnes litt i de bratteste bakker“ og først 30 mai heter det at „ogsaa Flatjorden grønnes litt“ (c). Paa de fleste steder i den nedre del av dalen gik kreaturene ute allerede 20 mai, „da høiet for mange er sluppet op“; paa Olsborg var da smaafæet „berget“; 31 mai heter det fra Olsborg: „Det begynner at grønnes overalt, saa der blir nu mat til kreaturene“ (e).
- 1904 maatte kjørne paa Olsborg gaa ute 13 mai, „da høiet paa det nærmeste er sluppet op“ (e). 21 mai heter det: „Det er noksaa ondt for kreaturene som maa gaa ute næsten paa alle gaarder“ (e).
- 1905 var ved Olsborg 22 mai hjemmejorden „ganske grønt“, da kreaturene for første gang var ute; „høiet er nu sluppet op for de fleste“ (e).
- 1906 var kreaturene „fremfødd“ ved Olsborg 1 juni; „men flere steder som i Takelvdalen er det slemt for kreaturene (e).
- 1907 var ved Olsborg 25 mai smaafæet „fremfødd for en tid siden og kjørne maa nu nøie sig med det lille de finder ute; høiet er nemlig sluppet op for de aller fleste.“ 2 juni heter det: „Det gaar ikke frem med vaaren; det er en gru at tænke paa de mange magre kreaturer som nu maa leve av det de kan finde ute; de lider ogsaa av kulde“ (e).
- 1908 klages fra Tromsø 14 juni over vaarbeitningen, som i høi grad er til skade for engen (j). Paa Olsborg maatte kjørne gaa ute 25 mai, „da høiet er sluppet op“; 30 mai utvikledes vegetationen hurtig; „bare vi nu maatte faa sol, skulde der snart bli mat til kreaturene“. 5 juni heter det imidlertid: „Bare koldt, marken flere ganger snedekket; inat rigtig snefok; tælen ligger noksaa høit“ (e).
- 1909 var der i anden halvdel av mai adskillig fornød i distrikterne omkring Tromsø og endnu 9 juni i Kvænangen (n). Ved Olsborg kunde smaafæet greie sig ute 27 mai; „men oppe i dalen især er ingen redning endnu. Stor fornød overalt.“ 30 mai sies der at herske „fæl fornød; en masse høi er forskrevet fra Trondhjem, i hundredevis av baller;“ 7 juni: „Nu er høiet sluppet op, saa nu maa kua ta sin føde ute, og det er ikke saa værst her, men mange steder er det noksaa slemt, især oppe i dalen“ (e)

- I 1910 kunde smaaføet klare sig ute ved Olsborg 8 mai (c). I Bardo blev kjørne paa mange gaarder sluppet ut omkring 20 mai; paa Strømsmo, som er en av de gaarder hvor vegetationen er tidligst utviklet, blev kjørne imidlertid først sluppet 26 mai da der ikke for var tilstrækkelig beite for dem, selv i indmarken; i dagene 25—27 mai blev kjørne sluppet ut paa de fleste gaarder i dalen; mange steder kunde man se dem beite i indmarken, da der ikke var næring nok for dem at finde i skogen (J. H.). Paa Fagernes i Øvrebygden blev kreaturene sluppet 28 mai, hvilket er ganske usedvanlig tidlig; de maatte imidlertid endnu en ukes tid tillike faa mat i fjøset (HALVOR K. ELVEVOLD).
- 1911 kunde smaaføet klare sig ute ved Olsborg 13 mai, men paa de fleste steder ellers i Maalselvdalen ikke, da marken endnu var snedækket; 22 mai blev kjørne sluppet ut paa Olsborg („sparsomt beite“), og paa flere gaarder blev kjørne sluppet i dagene omkring 1 juni; i almindelighet var dyrene da „fremfødd, men der er nok de steder hvor det endnu er knapt“ (e). Paa mange gaarder i Maalselven og Bardo, fra Moen til Sætermoen, var kjørne ute 7 juni; næsten overalt gik de dog endnu kun i indmarken. Alene paa et par gaarder hadde man sluppet dem ut i utmarken. Endnu 12 juni saa man kreaturene mange steder beite i indmarken i Bardo og i Salangsdalen (J. H.).

Som et hovedresultat av alt hvad der ovenfor er sammenstillet av opplysninger om beiteforholdene og om kreaturenes utslipning om vaaren i de forskjellige deler av Tromsø amt, i senere og tidligere aar, mener jeg det maa fastslaaes:

at paa de aller fleste steder i amtet i lavlandet i almindelige aar først omkring den 1 juni græsvegetationen i indmarken er saa vidt utviklet at kreaturene her kan finde tilstrækkelig næring, saa de forsvarlig kan holdes der uten at staldfores ved siden av, og likeledes

at kreaturene paa de aller fleste steder i de lavere liggende deler av amtet i regelen først i dagen henimot og omkring midten av juni kan slippes i utmarken og holdes der uten at melkeproduksjonen sættes for meget tilbake og uten at der tillike skaffes dem anden føde.

Dette resultat gjelder specielt for en række herreder i de centrale deler av amtet hvor kvægavlen er av størst betydning, f. eks. Bardo, Salangen, Lenviken, Maalselven, Malangen, Balsfjorden, Tromsøysundet og Lyngen. I særlig gode aar kan nok kreaturene slippes noget tidligere ut, men ofte indtræffer ogsaa aar hvor dyrene maa -- eller ialfald bør -- holdes inde længere.

Det sier sig selv at i en landsdel med saa avvekslende naturforhold som Tromsø amt sker ikke vaarens utvikling like hurtig i



Fig. 43. Kreaturer beitende i indmarken. Ikke langt fra Bardo kirke. 7 juni 1911.



Fig. 44. Kreaturer beitende i indmarken fordi der ikke findes føde nok for dem i utmarken. Salangsdalen 12 juni 1911.

alle deler av herrederne — flere av disse har et flateindhold av 1—2000 km.² eller mere —, ja der kan være stor forskjell i utviklingen mellem gaarder som ligger hverandre ganske nær. Forholdene kan ogsaa variere adskillig fra aar til aar. Men som gjennemsnitsdatoer for den største del av distrikterne har derfor like fuldt de nævnte datoer sin gyldighet.

Det resultat jeg her er kommen til er ikke nyt; man træffer uttalelser i samme retning baade hos ældre og nyere forfattere. Kreaturenes vinterforing varer „indtil hen ude i Junimaaned og ikke sjelden lige til St. Hansdag,“ skriver sogneprest N. NORMAN fra Tranøy allerede i 1817.¹⁾ Og i sin beskrivelse av Tromsø amt (1899) sier AMUND HELLAND: „Kreaturene slippes om vaaren i begyndelsen av juni, havner først en 14 dagers tid i indmarken og derefter oppe i skoglierne.“²⁾

Hvor langt vegetationen i begyndelsen og midten av juni i Tromsø amt pleier at være naadd i sin utvikling, er paavist i kap. III. Stort set kan man si at paa de fleste steder tiden er inde til at slippe kreaturene i utmarken, naar hæggen er kommen godt i blomst, naar vild ribs (*Ribes rubrum*) og gjøkesyre (*Oxalis acetosella*) likeledes er i almindelig blomstring, og naar tiriltunge (*Lotus corniculatus*) og almindelig kattefot (*Antennaria dioica*) har begyndt at blomstre.

Tromsø amt har fra naturens side mange betingelser for at kvægavl her skal kunne bli en endnu langt viktigere næringsvei end den i den nulevende generations tid har været. Maalbevidst og energisk har der været arbeidet og arbeides der fremdeles paa kvægavlens utvikling i amtet. Ikke bare er kreaturenes antal — som statistikken viser — vokset betydelig, men endnu langt mere er der grund til at fremhæve de store fremskritt i dyrenes og avlsprodukternes behandling: arbeidet for forbedring av kvægracen, opførelsen av mere tidsmessige fjøs- og laavebygninger, opprettelsen av meierier og smørforeninger o. s. v., og fremfor alt har man lov til at glæde sig over fremskrittene i forstellet. Sulteforingen av dyrene om vinteren og vaaren er ikke nu længere i Tromsø amt hvad den var for en menneskealder tilbake. Det mørke billede av tilstanden

¹⁾ N. NORMAN: Et og andet om Tranøe Præstegield, s. 290. (Budstikken, Christiania 1817).

²⁾ AMUND HELLAND: Tromsø amt, I, s. 195.

i fjøsene under vaarknipen man faar ved at læse de offentlige funktionærers indberetninger eller lokalbladenes korrespondancer fra de forskjellige distrikter, selv fra tider som ikke ligger saa særdeles langt tilbake, passer ikke længere i vor tid. Det er stadig mere gaat op for amtets gaardbrukere, likesom for vor jordbrukerstand overhodet, at det er daarlig økonomi at holde flere kreaturer vinteren over end man kan skaffe forsvarlig for til. Mangelfuld foring i vaartiden forekommer nok endnu paa adskillige steder, særlig efter aar med knap høiavling og især hos den fattigere del av befolkningen, men ikke tilnærmelsesvis i den utstrækning som endnu for 30—40 aar siden. De bedrede kommunikationer har her gjort meget; i vaarer som den 1909 og især den 1911, da der paa de fleste steder i amtet var knapt om høi, var det meget betydelige kvanta av straafor som i mai og første halvdel av juni blev bragt søndenfra med hvert ruteskib og — tiltrods for at priserne stadig steg — blev solgt til eiere av store og smaa besætninger rundt omkring i amtet.

Det kan nok være saa at man ofte synes det ikke gaar hurtig nok fremover. Og ganske naturlig er det at klagerne herover især kommer fra de mænd som med størst iver har arbeidet for en bedring av forholdene. Allikevel mener jeg det maa erkjendes at amtets befolkning har ære av de fremskridt som er gjort i den sidste menneskealder.

Men hvor langt end utviklingen er naadd har kvægavlen i amtet fremdeles store vanskeligheter at kjæmpe med og vil vel altid komme til at ha det i et distrikt som ligger saa langt mot nord. En av de aller alvorligste vanskeligheter ligger i de sene vaarer. Efter at være foret paa baasen gjennom den lange ark-tiske vinter maa dyrene skaffes næring inde eller holdes beitende i indmarken i regelen til et stykke ut i juni. Selv om en sulteforing av dyrene, paa den maate som i ældre tider almindelig, stadig blir sjeldnere og kan ventes med tiden at ville forsvinde, vil vaaren og særlig ukerne fra midten av mai til midten av juni for gaardbrukerne altid være en kritisk overgangstid.

Bilag.

Optegnelser om vaaren og aarsveksten i Tromsø amt.

Bilag I.

Utdrag av Ole Tollefsen Fagerlidal's optegnelser fra Fagerlidal i Maalselven 1865—1911.

1865. Begyndt at saa 17 mai. Elven gik 18 mai. Et frostaar.

1866. Begyndt at saa 22 mai. Saadde det meste 26 mai.

1867. Sneen første gang kram i de bratteste bakker 15 april. Endnu to alen dyp i groperne den 18 juni. Elven gik op samme dag. Det første hølæs kjørt ind 3 september. Totalt uaar. Alt ialt 10 solskinsdager den hele sommer.

[1868. Ingen optegnelser.]

1869. Poteterne store som blaabær 10 juli.

1870. Begyndt at saa 16 mai. Saadde det meste 23 og 24 mai. Godt aar.

1871. Begyndt at saa i raa aker 27 mai. Frost 30 mai. Færdig med at saa 7 juni. Elven gik op 6 juni.

1872. Spurven lagt egg 19 april. Flekkebart i de bratteste ller og bakker 26 april. Sterk frost 10 mai. Marken snedækket 16 mai. Saadd 23 og 24 mai. God havn paa hjemmejordet 1 juni. Spiselige nypoteter 14 aug. Akeren skaaret 13—23 aug.; modent korn. Færdig med slaatten, ikke mange hølæs ute.

1873. Meget litet sne ivinter. — Støren kommen 8 april. Sneen 1 alen dyp paa akrene 12 mai. 17 mai: streng kulde, sneen uforandret; ser ut til veirforandring. 31 mai: saadd det halve, frost om nätterne saa der er is og skare, dog litt grønt i bakkerne; elven gik ut idag. 6 juni blev poteter sat, skjønt marken var meget raa og tildels snedækket. 24 juni: sterk varme; akeren skutt,

tildels med litt kjerne. Meget varmt i længere tid. 18 august: skaaret litt korn; akeren gulner fort. 29 september: poteter optat; de var store, almindelig fold.

1874. Meget sne ivinter. — 18 april: sydlig, mild luft efter 8 dagers klarveir; mangesteds forbi med slædeføret; vand paa isen. 25 april sneen paa Badstusletten 7 kvart dyp. 16 mai: sne hver dag indtil iaften; litt regn. 25 mai: koldt regn, først nu sagvand i bækken, endnu halvanden alen sne paa Badstusletten. 28 mai: godt regn, mild luft. 1 juni: saadd litt; koldt om nætterne; endnu saa dyp sne rundt akeren, at hestene neppe kan vade fonnerne; elven idag aapen til kirken; kun snebart hvor der er strødd sand. 4 juni: saadd det meste; endnu dyp sne mellem gaardene; regn. 12 juni: kjørne sluppet ut; sat poteter idag, skjønt marken er fuld av vand; skogen grønnes, saa løvet skjuler sneen; gjøken hørt idag. 15 juni: dyrene lider mere av kulde end av sult; løvet gulner av kulden; sneflekker like ned til gaardene og i veigrøfterne. 17 juni: overflødig regn. 20 juni: snebyger; endnu gammel sne i dalen mellem gaardene. 22 juni: meget koldt; litt græs. 21 juli frøs der is paa vandet. 22 juli: meget litet græs; fremdeles kold luft, men megen regn. 2 august: begyndt slaatonnen; akeren ikke skutt overalt. 19 august: over 50 læs høi i hus. 30 august: potetgræsset frosset litt inat; ti sneflekker i marken fra forrige vinter. 1 september: potetgræsset og tildels kornet frosset. 2 september: alt korn avfrosset. 4 oktober: skogen uten løv; endnu høi ute; meget godt høstveir de sidste 8 dager; mild sydlig luft.

1875. 9 mars: edderkoppen spinder under aapen himmel. 14 mars: meget godt veir, regnbyger og sydlig luft; sneen synker betydelig. 17 mars: kjørt sneplogen 2 dager i træk. 27 april: litt sne næsten daglig. 9 mai: falken kommen. 10 mai: trosten og lerken kommen. 12 mai: godt veir, sagvand i bækken. 16—18 mai: sterk kulde. 21 mai: endnu meget sne paa flatjordnet mellom gaardene. 19 mai: elven gaat op. 27 mai: meget godt veir; skogen grøn; begyndt at saa. 29 mai: saadd det sidste. 3 juni: efter øsregn to dagers sne; marken snedækket. 10 juni: flere dager meget koldt, skogen gul og det halvt utvoksede løv falder av paa grund av frost og storm; marken endnu ikke jevnt grøn; begyndt at sætte poteter. 13 juni: kold no.vind flere dager; det gaar ytterlig smaatt med sommeren. 2 juli: indtil idag skyet og vestlig, nu no. og varm sol. 4 juli: meget varmt. 8 juli: sne ned til skogen. 15 juli: atter sne ned til skogen efter en øsende regn. 16 juli: begyndt

slaatonnen. 27 juli: to varme dager; 20 læs høi i hus. 7 august: ca. 100 læs høi i hus; poteterne store som trosteegg. 11 august: sne langt ned i fjeldene. 15 august: megen regn og sne i fjeldene. 17 august: kokt nypoteter. 29 august: skogen gulner; begyndt at skjære akeren. 2 september: frost, saa marken er stiv; alt korn som staar ute er frosset.

1876. Litet sne ivinter. — 15 april: i længere tid sterk no. med bitende kulde; blank is paa elven; skaresne. 22 april: flere dager mildt veir og litt regn. 27 april: lerken kommen. 6 mai: maaltrosten kommen. 17 mai: efter en frostnat idag 3 tommer nysne. 19 mai: sne hver dag. 20 mai: flatjordet bart; i en av bakkerne dyp sne; elven gaat op idag. 25 mai: fremdeles sne. 29 mai: begyndt at saa, men harven støter paa tæle og isklumper. 4 juni: dygtig regn i to dager; varmt veir; hjemmemarken grøn. 8 juni: sat poteter. 10 juni: udmerket godt veir; det grønnes paa den først saadde aker. 18 juni: meget godt veir; potetgræsset titter op enkeltvis. 9 juli: de sidste 14 dager meget varmt veir og tørke; aker og eng lider mangesteds. 21 juli: slaatonnen begyndt. 12 august: spist nypoteter; 70 læs høi i hus. 26 august: begyndt at skjære akeren. 7 september: skogen jevnt gul og græsset visnet. 19 september: begyndt at ta op poteter. 23 september: alt høi inde; poteterne oppe, ikke frossent potetgræs.

1877. Kold vinter, litet sne. — 1 mai: litt sne, i længere tid kold luft og varm sol. 19 mai: varm sol; koldt om nätterne; litt bart i de bratteste bakker; dyp sne paa flatjordet. 23 mai: no. og streng kulde. 29 mai: saadd noget i nogenlunde færdig aker. 1 juni: sat poteter i lien. 3 juni: godt veir med regn; elven isfri. 16 juni: en hel uke regn med snebyger i fjeldene. 19 juni: dyp nysne like til skogen og snebyger ned til fjæren. 23 juli: klart og varmt snart i 14 dager; akeren tildels skutt; begyndt at slaa. 1 august: græsset vokset hittil. 4 august: regn uopholdelig flere dager; sne i fjeldene ned til skogen. 12 august: klart med varm sol i 4 dager. 16 august: sne ned til skogen. 18 august: sne ned til fjæren, dog ikke snedækket paa hjemmejordet. 19 august: inat avfrosset alt korn. 29 august: skogen gulner. 4 september: 220 læs høi inde; nysneen i fjeldene fra 18 august ligger fremdeles. 11 september: begyndt at skjære den frosne aker. 22 september: poteterne oppe; 20 tønder av 10.

1878. Meget sne om vinteren. — 1 april: mildt veir. 2 april: regn. 3 april: varm sol; sneen bløt, synker. 5 april: sneen synker

hurtig. 17 april: klar, streng kulde. 29 april: i de sidste dager sne. 1 mai: streng kulde; sneen halvanden alen dyp i Veiskilbakken; lerken og falken kommen. 10 mai: streng kulde om nætterne; godt skareføre om dagen indtil middags. 14—18 mai: godt veir; regn og sol. 23 mai: elven gaat op. 26 mai: litt isskorpe igjen paa flatjordet. 31 mai: en liten snefonn igjen i dalen mellem gaardene; flatjordet bart op til almanveien. 1 juni: saadd det sidste. 8 juni: sat de sidste poteter; løvet halv vokset, gulagtig av tør kold no. vind. 10 juni: varm sol; marken jevnt grøn. 12 juni: meget regn og sne i fjeldene ned til skogen. 17—19 juni: meget varm sol. 1 juli: sne ned til skogen. 13 juli: litet græs allesteds endnu, baade hjemme og i skogen. 23 juli: sne ned til skogen. 26 juli: begyndt at slaa; varm sol og klart i flere dager. 4 august: litt regn; nysne i fjeldene. 10 august: avfrosset mangesteds; nu regn. 27 august: tyk sne i fjeldene og langt ned i skogen; græsset visner og kan mangesteds ikke slaaes. 30 august: 100 læs høi i hus; her ikke frosset til nogen videre skade. 5 september: skaaret akeren. 10 september: regn og mild luft; ikke koldt siden 10 aug.; den aker som ikke frøs da, blev bra moden.

1879. Litt regn første gang 3 februar. — 3 mars: meget godt veir; hjemmejorderne bare; is efter veiene; det ser ut som ellers langt ut i mai. 6 mars: 6 tommer sne. 17 mars: 8 tommer sne; kjørt sneplogen to ganger. 24 mars: litt regn. 30 mars: meget godt veir siden sidst; litt kulde om nætterne og varm sol om dagene. 1 april meget godt veir. 5 april: regn. 14 april: 8 tommer sne; kjørt sneplogen. 30 april: litt sne hver dag. 2 mai: litt mildere. 10 mai: kjøpt høi; 3 læs høi er alt hvad vi eier. 17 mai: klar, kold luft; varm sol; kjørt skav; læsset blev sittende i sne og vand, saa hestene ikke fik det løs. 24 mai: godt veir; hele hjemmejordet ganske bart. 27 mai—2 juni: saadd byg. 26 mai: elven gik op. 28 mai: sat de sidste poteter. 4 juni: flere dager tørt og koldt om nætterne. 14 juni: fremdeles kulde; marken snedækket næsten et døgn. 19 juni: det halvt utvoksede løv gult av kulde. 26 juni: varmt veir. 4 juli: meget varmt. 10 juli: inat regn og sne i fjeldene. 11 juli: regn; dyp nysne i fjeldene; haglskurer nede. 13 juli: det ser mislig ut med aaret; kold regn og skodde nede, sne i høidedragene; i skogen neppe slaaende græs. 20—24 juli: varmt veir. 24 juli: de 5 første læs høi kjørt ind. 27—31 juli: varmt veir. 2—13 august: varmt veir. 25 august: begyndt

at skjære akeren. 27 august: ca. 170 læs høi inde. 5 september: skogen gulner.

[1880—1886. Optegnelser mangler.]

1887. Om vinteren meget sne, avvekslende med regn; snepløgen kjørte 29 ganger. Meget sne til over midten av april; da nogen dager rigtig godt veir ca. 20de, saa snemængden avtok betydelig og vedkjøringen maatte slutte paa grund av daarlig føre og vand paa isen. — 6 mai: bløt sne hele dagen, saa snepløgen maatte kjøres. 9 mai: godt veir efter litt regn. 22 mai: varm sol, kald luft; endnu dyp sne paa flatjordet; de bratteste bakkerygger snebare. 8 mai: begyndt at skave. 3—4 juni: saadd byg paa en del færdige akre. 6 juni: sluppet ut kjørne. 13—14 juni: sat poteter. 19 juni: kald regn; sne i fjeldene, tykke sneskavler i dalen rundt jordet; jordet ikke jevnt grønt. 4 juli: uforandret koldt regn; sne i fjeldene. 10—18 juli: meget godt veir; sol om dagen og regn om natten. 3 aug.: begyndt slaatten; regn og sne i fjeldene. 8 aug.: nu først sidste akre skudt. 19 aug.: endnu tre sneflekker i Rustalien; de bedste aks har sæfrøet korn. 23 aug.: meget regn og sne ned i skogen. 1 september: kokt nypoteter, av størrelse fra et blaabær til et hønseegg. 24 september: poteterne optat; størrelsen upaaklagelig, men liten fold. 28 september: alt høi indkjørt (285 læs); likesaa halmen og kornet.

1888. Streng, kald vinter; hele april koldt veir. — 1—3 mai: mildt veir og sol. 5 mai: dygtig regn. 12—18 mai: koldt veir. 18 mai: flekkebart hvor der er strødd sand; dyp sne paa flatjordet. 22 mai: mildere. 26 mai: inat frøs der istapper, over 1 alen lange, under takskjeggene; marken tinet ikke op overalt idag; begyndt at harve og pløie potetland; flatjordet nedenfor gaarden flekkebart; oppe ved gjærdet gaar sneen under buken paa hesten; i bakkekanterne og dalene er fonnerne flere alen dype. 24 mai: elven gaat op. 29 mai: elven isfri; saadd det første. 30 mai: saadd det meste; sneskurer. 1 juni: varm sol; begyndt at sætte poteter. 3—6 juni: veiret koldt. 8 juni: bedre veir; sat poteter. 15 juni: varm sol. 25 juni: sne i fjeldene. 2 juli: nv. storm og kulde. 5—6 juli: rigtig sommerveir. 9—17 juli: meget varm sol. 6 aug.: varm sol; begyndt at slaa. 17 aug.: de bedste kornaks har grobart korn; kokt nypoteter som endnu er smaa. 21 aug.: regn flere dager; sne i fjeldene. 23 aug.: regn; sne ned til skogen. 31 aug.: sne i fjeldene, uten nattekulde; poteterne fuldt spiselige; akeren gulner fort, der er „brø' og frø“. 1 septbr.: 120 læs høi i hus. 8 septbr.:

sneen ligger til ned paa hjemmejordet; om eftermiddagen laa sneen overalt; kornet skaaret, men ikke frosset. 16 septbr.: potetgræsset frosset. 23 septbr.: sidste poteter oppe av sneen. 24 septbr.: alt høi inde (220 læs).

1889. Vinteren kold. — 18 april: omslag i veiret; storm og regn. 20—30 april: mildveir. 1 mai: varmt veir; linerlen og falken kommet. 3 mai: alle grøfter fulde av vand; humlen er ute og flyver. 5—8 mai: varmt veir. 16 mai: sne, saa marken er graa; saadd 13 maal. 18—19 mai: kold nordenvind. 22 mai: begyndt at sætte poteter, men maatte slutte, da marken er bløt og der er tæle under. 26 mai: sluppet ut kjørne; det grønnes i skogen og paa marken. 30 mai: efter 3 meget varme dager nu litt skodde og regn; sat de sidste poteter; ganske fuld havn i skogen. 1—5 juni: mildt, tildels meget varmt veir; næsten fuldvokset løv paa trærne; akeren 3—4 tommer høi; hæggen i fuld blomst. 9—10 juni: dygtig regn; sne i fjeldene. 11 juni: meget regn; sne næsten ned til skogen. 8—12 juli: koldt; sne langt ned i fjeldene. 19 juli: varm sol; begyndt slaatten. 22—26 juli: daglig høiveir. 31 juli: sne i fjeldene og surt. 2—3 august: godt høiveir. 12 august: dygtig regn; sne i fjeldene; akeren flekkevis gul. 13—16 august: meget gode høiveirdager. 16 august: spist nypoteter. 20 august: begyndt at skjære kornet. 24 august: det aller meste høi i hus (297 læs); akeren skaaret; fuldmodent korn. 8 septbr.: kornet inde. 11 septbr.: inat frost, saa marken bærer baade hest og mand. 13 septbr.: sneskurer, men hjemmejordet dog ikke snedækket. 14 septbr.: halvparten av poteterne oppe.

1890. Om vinteren meget barfrost, litet sne. — 3 april: sterk sv. vind med regn. 18—26 april: slædeføret daarlig. 28 april: klart veir, koldt om natten; forbi med føret overalt; linerlen og andre trækfugler er kommet; en trost set. 30 april: varm sol; kun litt isskorper i gropen paa gammeljordet. 5 mai: sne saa marken er graa. 10 mai: hele uken kold; marken har frosset; tyk is paa vandet hver nat. 14 mai: mildt, godt veir. 15—16 mai: isen gaat op paa elven. 17 mai: begyndt at saa. 18 mai: litt sne i fjeldene. 22—23 mai: sterk regn; sne i fjeldene; sat litt poteter. 30 mai: sne helt ned til skogen. 31 mai—4 juni: saadd byg. 1 juni: inat megen regn og sne til mit hus; løvet gulner av kulden. 9 juni: sat de sidste poteter og saadd næper. 12 juni: meget varmt. 14 juni: øsregn; sne i fjeldene. 16 juni: øsregn; sne langt ned i skogen. 19—21 juni: meget varmt. 22 juni: tyndt græs

med snauflekker; potetesgræsset titter frem; akeren tildels næsten mulddækket. 23—27 juni: meget varmt. 18 juli: regn; sne ned til skogen. 21 juli: begyndt slaatten. 1 august: poteterne store som trosteegg. 25 august: begyndt at skjære akeren. 3 septbr.: inat frøs potetesgræsset mangesteds. 10 septbr.: begyndt at ta op poteter. 11 septbr.: det aller meste høi (240 læs) inde. 18 septbr.: poteterne oppe. 20 septbr.: kornet indkjørt.

1891. Om vinteren temmelig meget sne; i februar et par ganger regn, saa bakkerabberne var snebare 26 februar. Senere avvekslende kulde og mildveir. — 18 april: aarhanen spiller. 25—26 april: sterkt snefald som midtvinters. 26 april: falken kommen. 1—5 mai: veiret koldt. 6 mai: linerlen kommen. 14 mai: is paa vandet; marken stiv. 17 mai: streng kulde; isskorpe paa flatjordet; ved gjærdet hel og dyp sne. 20—21 mai: mildere veir; sneen smelter. 22 mai: isen gaar op paa elven; det grønnes saa smaat i bakkerne. 29 mai: begyndt at saa. 30 mai—6 juni: koldt veir, tildels med sne; det grønnes dog litt i bakkerne. 6 juni: begyndt at sætte poteter. 8—9 juni: snebyger, saa vi maatte slutte at sætte poteter. 11—12 juni: sneveir; marken helt snedækket. 13 juni: sneen avtar. 16 juni: sat de sidste poteter; i Rustalien enkelte smaa barflekke. 20—21 juni: varmt solskinsveir; løvet vokser saa man kan se det; bra havn i utmarken. 28 juni: koldt, surt veir; nysne ned til skogen. Hele juli maaned varm, tildels meget varm. 3 august: begyndt at slaa. 21 august: potetesgræsset paa sine steder frosset, endda der ikke er nysne i fjeldene. 22 august: endnu koldere inat; akeren tat skade av frosten, nogen steder totalt avfrosset. 3 septbr.: sneskurer. 4 septbr.: dyp sne langt ned i skogen; hjemmejordet næsten snedækket; kornet ligger avskaaret paa marken. 11 septbr.: begyndt at ta op poteter; færdig dermed 18 septbr. 20 septbr.: skogen gul, løvet tildels avfaldent. Daarlige høiaar, ialt 195 læs.

1892. Vinteren kold; litet sne. I mars litt mildveir; bakkerabberne snebare 19 mars. — 24—30 april: mildveir; sneen minker hurtig; alle bakkeskaller snebare. 3—6 mai: koldt veir, med snefald. 11—15 mai: fremdeles koldt. 16 mai: bitende koldt; skaren stiv selv midt paa dagen. 19—24 mai: mildere veir; sneen svinder hurtig. 25 mai: isskorpe igjen mangesteds paa flatjordet og paa akeren. 26 mai—1 juni: fremdeles koldt. 3 juni: begyndt at saa, skjønt akeren er bløt. 5—8 juni: koldt veir med snebyger. 9 juni: koldt veir; elven aapen til Guldhav. 11 juni: marken snedækket

om formiddagen; om eftermiddagen regn og slut, bar mark. 15—17 juni: sat poteter. 18 juni: færdig med at saa. 25 juni: hjemmejordet ganske jevnt grønt; knap havn i skogen; flekkebart i Rustalien; ungsbogen jevnt grøn; varm sol. 30 juni: endnu knap havn i skogen; potetesgræsset titter frem enkeltvis; akeren ei mulddækket; paa hjemmejordet tynd græsrot og snaue graa flekker. 7—9 august: meget varmt, solskinsveir. 17 august: som følge av tørken staar baade aker og eng stille; løvet paa trærne opspist av mark, saa skogen staar sortbrun; tynd græsrot og kort græs; idag litt regn. I anden halvdel av juli adskillig regn. 27 juli: begyndt at slaa litt, men græsset saa daarlig som jeg aldrig før har set det; endnu tyk tæle i marken. 10 august: de største poteter saa store som et trosteegg. 14 august: inat er potetesgræsset avfrosset de aller fleste steder; i akeren er endnu ingen kjerne. 16 august: de første høilæs inde. 27 august: sne ned til skogen. 30 august: der fryser is paa slipestenen og sølen er stivfrossen. 31 august: dyp sne i fjeldene; springvandet optinet for 2 dager siden; i skogen mangelsteds kun ca. 8 tommer ned til tælen; ikke korn, ikke poteter og hos os kun halv formængde, mangesteds endnu mindre. 2 septbr.: is paa vandet og frossen mark. 11 septbr.: alt høi inde (130 læs); likesaa al halm (5 læs). 25 septbr.: poteterne oppe, omtrent dobbelt saa mange som der blev sat.

1893. „En frygtelig barsk vinter.“ — 30 april: 7 à 8 kvart sne over hele flatjordet. 1 og 2 mai: sneen litt kram i de bratteste bakker. 5—6 mai: varmt solskinsveir. 8 mai: linerlen kommet. 9—13 mai: mildt veir; sneen svinder hurtig. 14—20 mai: koldt veir med flere snefald. 21 mai: mildere luft, sneen svinder; paa sandsaaingen føk furerne fulde av nysne 14 mai og har ligget i ro til idag; skavet et læs daglig længe; endnu dyp sne paa flatjordet. 26 mai: isen paa elven gik idag med stort brak. 27—31 mai: koldt veir; tildels regn. 31 mai: sneen borte paa flatjordet; faa flekker igjen; ved gjærdet i dalen dype fonner. 1 juni: nysne i fjeldene. 1—8 juni: saadd byg. 2 juni: solskinsveir; det grønnes i bakkerne. 9—11 juni: snebyger. 11 juni: Rustalien flekkebar; smaaskogen grønnes; hjemmejordet grønt; litt havn i skogen, saa kreaturene lever bra. 12—13 juni: regn; sne i veigrøften ved Fleskmyren og sneflekke paa moen deromkring. 16 juni: sat de sidste poteter; det lysner paa akeren. 18 juni: saadd næper. 25 juni: akeren endnu ikke mulddækket paa langt nær; poteterne ikke oppe; bra græsrot. 6—7 juli: akeren endnu ikke

mulddækket, det meste potetgræs titter op. 12 juli: sterk nv. vind, hagl og sne, saa marken er snedækket like til fjæren. 29 juli: begyndt at slaa litt; taalelig med græs. 31 juli: de første læs høi kjørt ind; poteterne har „knydt“ sig; et knapt middelaars græs; akeren endnu ikke skudt overalt. 6—11 august: regn. 12—16 august: regn; sne ned til skogen. 19 august: klart veir og frost; potetgræsset og akeren er frosset. 20—26 august: sterkt regn. 27 august: klart veir; den første dag i august som er passert uten nedbør. Hele uken rimfrost om dagen og is paa vandet; om morgenen før solen kommer er der tykt islag paa ljaeen, saa man har møie med at bryne og græsset sprætter fra ljaeen; skogen gulner og græsset svinder. 3 septbr.: marken frossen saa sølen bærer en mands vegt. 5 septbr.: koldt om natten; slaat akeren de to sidste dager; en mængde halm. 8—10 septbr.: regn og sne. 11 septbr.: ubetydelig løv faldt av trærne; sneveir hele dagen; sopet sne av halmhesjerne; ca. 260 læs høi i hus. 12 septbr.: solen tintet sneen i bakkerne. 13 septbr.: hjemmejordet næsten snebart. 14—16 septbr.: poteterne oppe, ca. 3 fold; de er smaa.

1894. Vinteren ikke meget kold. — 31 mars: mildt, litt sol og regn, meget vand paa elveisen; sneen sunket betydelig. I første halvdel av april stadig mildt veir og sol, bakkerabberne snebare allerede 1 april. 15 april: trosten kommet enkeltvis. 17—18 april: atter koldere. 18 april: litt isskorpe igjen paa akeren, hvor gjødseldyngerne har ligget; kun litt sne og is paa gammeljordet. 19 april: vandet fryser til is; der legger sig paany tæle paa marken. 20 april—4 mai: veiret avvekslende mildt og kjølig. 5 mai: saadd akeren bak fjøset. 8—12 mai: varmt veir. 13 mai: mark og skog jevnt grøn. 16 mai: sne ned til skogen. 17 mai: snebyger like til dalbunden; sat poteter; god havn i skogen. 18 mai: marken snedækket. 19 mai: hjemmejordet snebart; storm og kulde. 20 mai: løvet gulner paa trærne. 21 mai: marken snedækket to timer. 22—23 mai: sne i fjeldene. 25—26 mai: bitende koldt. 30 mai: litt mildere. 31 mai: maaneden har været kold og tør. Juni maaned varm. 8 juni: poteterne titter op enkeltvis. 17 juni: tørt veir; græsveksten er stanset. 27—30 juni: en regnskur hver aften; litt sne i fjeldene to ganger. 7 juli: begyndt slaatten. 9 juli: fremdeles tørke; græsset rødbrunt, tildels hvitt. 15 juli: poteterne av størrelse som multer; kornet sæfrøet. 31 juli: akeren tynd, rik paa ugræs, dog „brø“ og frø; kokt nypoteter. 20 august: alt høi i hus

(ca. 250 læs), 5 september: sne i fjeldene. 6 septbr.: sne ned til skogen. 7 septbr.: poteterne oppe; bra fold, gode poteter.

1895. Vinteren kald; ikke meget sne. — Fra 22 april regn og mildveir. 30 april: trosten, linerlen og falen kommen; stor fornød i Sørreisa. 2—3 mai: sneen svinder hurtig. 4 mai: gammeljordet flekkebart. 10 mai: en av disse sjeldne varme, vakre vaardager, hele flatjordet bart og ganske tørt; det grønnes litt paa mark og skog; elven aapen til Olsborg. 12 mai: marken snedækket like til fjæren. 13 mai: 6 à 7 tommer nysne. 16—18 mai: varmt veir. 18 mai: saadd det meste; akeren tør. 20 mai: sne saa marken er graa. 22 mai: bitende koldt; sneskurer i fjeldene. 25—28 mai: koldt, tildels bitende koldt. 28 mai: sne ned til skogen. 29 mai: sat de sidste poteter. 31 mai: bra havn ogsaa i skogen; løvet gulner av kulden; akeren titter op; saadd næper. Juni maa- ned varm. 20 juli: begyndt at slaa litt. 30 juli: de bedste aks har sæfrøet korn; paa gamle akre tyndt græs; i skogen bra. 4 august: poteterne endnu ikke større end multer og blaabær; kornet jevnt sæfrøet. 17 august: det meste høi i hus (206 læs). 17—20 august: skaaret akeren. 25 august: rimfrost; potetgræsset frosset. 29 august: regn; sne langt nede i fjeldene. 30 august: sne midt nede i lien. 3 september: marken frossen. 4 septbr.: tar op poteter. 6 septbr.: sne nede i skogen.

1896. Vinteren kald med usedvanlig store snemængder. — 11 april: meget varmt; solskinsveir; fluer paa hestegjødsele paa veien; frivil [ø: sommerfugl] ute. 25 april: sne som midtvinters. 28 april: trosten kommen. 30 april: ca. 3 kvarter fast sne paa flatjordet omkring gaarden. 6 mai: flere tommer nysne. 7 mai: storm, regn. 9—14 mai: snefald næsten hver dag. 15 mai: sterk kald no.-vind. 16 mai: meget koldt. 20—21 mai: varmt veir; hvor marken er tykkest sandstrødd, er sneen tørret bort; paa størsteparten av flatjordet er der kun tyk is igjen. 24 mai: isen flytter paa sig. 25—28 mai: koldt. 29 mai: sne, saa marken er næsten dækket. 30 mai: koldt, sneblandet regn. 2 juni: snebyger. 3 juni: marken dækket av nysne; høi igjen til 2 dager; begyndt at saa. 4 juni: saadd al byg; is paa vandet inat ogsaa. 7 juni: snebyger. 8 juni: sat poteter. 9 juni: varm sol; flatjordet begynder at grønnes litt; smaa barflekke- ker i Rustalien. 10 juni: varmt. 12 juni: løvet paa trærne vokser uhyre fort; jordet næsten jevnt grønt; skogen har forsprang. 13 juni: saadd næper. 27 juni: poteterne titter op enkeltvis; akeren mulddækket; store flekker graa mark av isbrand. Første halvdel

av juli: meget varmt veir. 28 juli: første høi inde. 4 august: sne i fjeldene. 5 august: sne ned til skogen. 7 august: potetgræsset frosset inat til midt paa stilken, kornet antagelig ogsaa. 9 august: akeren er hvad man kalder „saarfrossen“; nogen aks ganske uskadt, andre skadet. 2 september: skaaret akeren. 13 septbr.: begyndt at ta op poteter, hvad neppe lønner umaken. 21 septbr.: kjørt ind det sidste høi (ialt 270 læs) og halm; poteterne næsten mislykket, kun saa meget høstet som sat; kornet upaaklagelig.

1897. En barsk vinter. — 9—15 april: mildveir, daarlig slædeføre; barflekke. 17 april: ikke nattefrost; linerlen kommet. 22 april: streng nattekulde; 3 kvarter sne paa flatjordet; bakkerabberne bare. 23 april: sneen svinder hurtig. 26 april: sterk skare. 27 april: hele flatjordet snedækket. 30 april: en meget solrik maaned. 6 mai: alfarveien for det meste snefri; hele flatjordet bart. 8 mai: saadd halvparten av bygget. 10 mai: isen paa elven gik op idag. 14 mai: varmt solskinsveir; veien til kirken støvet. 15 mai: begyndt at sætte poteter; skogen grøn; flatjordet graat, bakkerne grønne. 17 mai: sne i fjeldene; saadd næper. 21 mai: sne i fjeldene; sat poteter de 3 sidste dager, skjönt temperaturen i jorden kun er 3—5 grader. 23—24 mai: sne i fjeldene, sneskurer i dalen, marken snedækket om aftenen. 25 mai: marken snebar ved middagstid. 27 mai: nattekulde; solen frosset; is paa vandene. 5 juni: sterkt snefald; snedækket overalt om aftenen. 6 juni: sneskurer i dalen. 7 juni: sne, slut og regn; dyp sne i Rustalien. 8—11 juni: meget regn. 20—22 juni: varmt. 25—26 juni: sne i fjeldene. 27 juni: vegetationen langt fremme; alle blomster utsprunget, alle poteter oppe, tildels 5—6 tommer langt potetgræs; løvetanden har tildels sat lodden top [o: fnok]. 30 juni: maaneden kold og sur, bare 3 à 4 sommerdager. 14 juli: nogen poteter saa store som blaabær; de fleste har ikke „knydt“ sig; akeren for det meste skudt. 20 juli: begyndt slaatten. 24 juli: poteterne har „knydt“ sig overalt. 31 juli: spist nypoteter. 15 august: natten kjølig, dog ikke her nogen større skade. 17—20 august: skaaret akeren. 5 september: regn; sne i fjeldene. 7 september: potetgræsset frosset. 13 september: sne langt ned i skogen.

1898. Vinteren barsk, meget dyp sne. — Mildveir i slutten av april. 29 april: sneen synker. 30 april: over 1 alen sne mangesteds, paa flatjordet jevnt 1 alen; flekkebart paa bakkerabberne. 1—10 mai: stadig koldt veir. 12—14 mai: regn. 16 mai:

mildt og sol. 17 mai: kjølig; saadd halvparten av bygget; jordet snebart; fonner igjen ved bakkekanterne; isen paa elven gaat. 18—19 mai: nysne. 20 mai: saadd resten av kornet. 20—25 mai: koldt. 25 mai: sat poteter; temperaturen i jorden 6 à 7° C. 29 mai: hjemmiejordet ikke jevnt grønt, graat indimellem; skogen grønnes litt; faa og smaa snefonner. 31 mai: løvet halvt utvokset paa trærne i løpet av et par dager; en stormende og kald maaned. 4 juni: sat de sidste poteter; marken tør; temperaturen i den dybde hvor poteterne settes 11°. 5 juni: varmt. 7—13 juni: koldt veir, regn. 13 juni: poteterne titter op enkeltvis. 16 juni: fundet turt, 5 tommer lang. 17 juni: regn; sne i fjeldene. 18—19 juni: koldt; aker og eng staar stille. 28—30 juni: varmt. 9 juli: de bedste nypoteter saa store som blaabær. 21 juli: begyndt at slaa. 30 juli: meget græs overalt. 13 august: kokt nypoteter. 17 august: regn; sne langt ned i fjeldene. 25 august: sne i fjeldene; slaat akeren; vakkert korn. 3 september: sne i fjeldene. 4 september: regn; sne ned til skogen. 9 september: alt hoi i hus (240 læs). 16 september: poteterne oppe, dygtig fold, men meget smaa poteter; litt turnips og næpe; rigtig et velsignet aar; endnu er ikke potetgræsset frosset, uagtet sne i fjeldene næsten hver nat i længere tid. 30 september: endnu litt løv igjen paa skogen.

1899. Vinteren barsk. — 21 april: sneen 1 alen dyp paa flatjordet, 1½ alen under lien; godt skiføre imorges. 26—28 april: snebyger. 4 mai: smaa fluier paa hestegjødse i veien. 8 mai: sneen synker. 11 mai: 3 tommer nysne. 12 mai: bløt sne. 14 mai: sterk skare; hørt trosten; linerlen er kommen. 15 mai: gaat paa skare i skogen og draget skav. 16 mai: bitende koldt; nysneen fyker midt paa dagen; solen har ingen magt. 18 mai: sneen smelter litt; en bekymringsfuld tid for de fleste; størstedelen har meget litet høi, mange slet intet; vi skaver et læs daglig. 20 mai: snerusk. 22 mai: skaren tiner ikke op om dagen. 23 mai: bitterlig koldt; istapperne under taket er 1½ alen lange. 28 mai: flekkebart. 31 mai: sneen smelter hurtig; der staar vand opover slædebunden i veien. 5 juni: bitende koldt. 6 juni: sterk skare; sølen frossen. 7—8 juni: sneskurer. 9 juni: sneflekker igjen i groperne i flatjordet. 11 juni: flatjordet snebart; kjørne sluppet ut. 15 juni: begyndt at sætte poteter; marken grønnes litt; elven er gaat inat. 16 juni: Edvard gaat over isen paa Stolvand med hest. 17—26 juni: solskin, tørt veir. 26 juni: det er kun skogen som trives; hæggen blomstrer; løvet er næsten utvokset; jeg saadde

kornet 24 juni; da jeg ikke har haab om at faa modent korn, har jeg saadd blandkorn til for; i løpet av 2 dager har det bløte korn grodd sig fast i mulden. 30 juni: en fjerdedel av poteterne titter op. 1—5 juli: varmt veir med regn. 7 juli: aamer gjør stor skade paa græsset mangesteds i bygden. Juli for det meste varm og regnfuld. 29 juli: sne i fjeldene. 30 juli: inat frøs potetesgræsset paa flere steder og næsten alle multer. 3—4 august: regn; sne i fjeldene. 8 august: kjørt ind det første høi. 7—11 august: daglig dygtig regn; sne i fjeldene. 23 august: sne i fjeldene, om aftenen helt ned til skogen. 25 august: 5^o kulde; potetgræsset frosset til midt paa stængelen. 14 september: begyndt at ta op poteter. 21 september: poteterne oppe; ca. 4 fold, almindelig stor potet, en masse smaa som store blaabær eller multekart; skogen brandgul og tildels avløvet.

1900. Vinteren barsk og kold. — 4 april: stæren er kommen. Mildveir i begyndelsen av april; i sidste halvdel av maaneden flere snefald. 30 april: begyndt at skave. 1—3 mai: litt nysne. 4 mai: linerlen og falken er kommet; smaa fluer paa hestegjødse i veien. 6—8 mai: snefald hver dag. 9—11 mai: koldt, saa sneen fyker. 12—13 mai: sneskurer. 14—15 mai: mildveir. 16 mai: kjørt skav fra skogen; sneen gik hesten til brystet. 17 mai: nysne. 19 mai: sneen tiner litt; paa flatjordet ligger sneen 1 alen dyp. 20—22 mai: solskin og regn. 25 mai: sneen synker hurtig; veien bar i midten; bakkerabberne bare. 31 mai: paa flatjordet tynd sne og isskorpe; i dalene og ved almanveien dyp sne. 1 juni: regn; saadd en tønne byg. 3 juni: det grønnes litt paa bakkerabberne. 5 juni: isen gaat op paa elven. 7 juni: godt kjøreføre paa Storvandet; bitterlig koldt. 10—12 juni: regn. 12 juni: kjørne ute for første gang. 13 juni: sat poteter. 16 juni: fremdeles koldt; endnu sees kornspirerne bare saa vidt stikke op paa akeren; enkelte sneflekker i veigrofterne ved Fleskemoen. 17—18 juni: koldt. 23—24 juni: meget varmt veir. 29—30 juni: koldt veir, altfor tørt. 3 juli: litt regn. 5 juli: regn; sne i fjeldene og helt ned til skogen. 6 juli: sneen ligger helt ned til hjemmejorderne; Rustalien snedækket. 29 juli: Rustalien snebar; 4 sneflekker i Andsfjeld; Lillemauken snebar; ikke et straa i akeren har skutt; potetgræsset 4—7 tommer langt. 1 august: begyndt at slaa. 4 august: rigtig sommerveir; en tredjedel av akeren har skutt. 25 august: sne ned til skogen. 26 august: regn; sne i fjeldene. 31 august: regn og atter regn; græsset falmer; poteterne av størrelse fra blaabær til smaa

hønseegg; bedste aks har kjerne i fuld saa; ser ut til uaar paa alt. 1 september: sne ned i skogen. 2 septbr.: sne, saa marken er graa ned til elven. 7 septbr.: sneskurer; Rustalien snedækket ned til gaardene. 12 septbr.: frost inat; marken snedækket; slaat akeren og raket i haug. 15 septbr.: sne til midt ned i lien. 29 septbr.: poteterne oppe, mellem 4 og 5 fold; poteterne smaa. 1 oktober: paa grund av langvarig regn er sidste høilæs først kjørt ind nu; ialt 195 læs.

1901. 19 mars: stæren kommen til Sørreisa. 27 mars: graa-gaasen flytter. 5 april: set fluer under aapen himmel. 26 april: likesaa. 27 april: varm sol; bakkerabberne snebare; trosten og linerlen kommet. 30 april: klart, varmt; det er meget sjelden at sneen gaar saa hurtig som iaar; rotbart oppe i lien, rabberne bare; $\frac{1}{2}$ alen sne paa flatjordet; et ypperlig veir. 1 mai: et ønskeveir; solfaldvind og varm sol, sneen som en sørpe. 3—8 mai: koldt veir med snebyger. 9 mai: skare om morgenen. 10 mai: varm sol; gammeljordet ganske bart; veiskilbakken flekkebar. 12—14 mai: varmt veir. 15 mai: snebyger; elven isfri. 17—18 mai: koldt. 19 mai: snebyger hele dagen, men marken ikke ganske snedækket. 20 mai: marken snedækket om morgenen. 21—23 mai: litt regn. 24 mai: sneskurer. 28—29 mai: sneskurer, nattefrost, sølen frosset. 30 mai: begyndt at saa; kjørne sluppet ut; sne og isskorper igjen i utkanten av jordet; bakkerne grønne; flatjordet graat; skogen ganske svart. 6 juni: sat de sidste poteter; løvet paa træerne halvt utvokset paa 2 dager. 9—11 juni: varmt veir. 12 juni: sne i fjeldene. 14 juni: marken snedækket om morgenen. 15 juni: potetesgræsset frosset. 15—17 juni: koldt. 19—22 juni: varmt veir. 14 juli: akeren begyndt at skyte; nysne i fjeldene. 22—25 juli: meget varmt. 28 juli: de første læs høi i hus; poteterne av størrelse som trosteegg; spist kokte næper. 31 juli: en varm maa-ned. 3 august: sne helt ned til skogen. 31 august: kjørt ind det sidste korn. 1 september: potetesgræsset svidd av kulden. 7 september: alt høi inde (200 læs); likesaa al halm. 16 septbr.: skogen gulner; begyndt at ta op poteter; disse er smaa paa grund av meget ugræs.

1902. Vinteren usedvanlig barsk. — 21 april: sterk skare. 8—9 mai: skaren sterk hele dagen; i skyggen fryser det selv midt paa dagen. 10 mai: litt sne. 11—12 mai: kulde. 14 mai: varm sol. 15 mai: kulde. 18 mai: mildere; sneen synker fort. 19 mai: bakkerabberne bare. 21—22 mai: nysne. 23 mai: elven isfri. 24

mai: saadd byg. 26—28 mai: koldt. 31 mai: sneskurer; marken dog ikke helt snedækket; flatjordet bart og graat; bakkerabberne grønnes. 1—8 juni: snefald hver dag, den 8 hele hjemmejordet snedækket. 5 juni: kjørne sluppet ut; sat poteter. 9—12 juni: koldt veir. 13 juni: sneskurer tilfjelds; der ligger endnu sne i enkelte groper ved gjærdet; akeren begynner saa smaat at spire. 15—18 juni: litt regn. 19 juni: dygtig regn; koldt; slut i høiden. 20 juni: koldt; regn; sne i høiden. 21 juni: Rustalien flekkebar; fra midt i lien og opover kun flekkebart paa dalens begge sider; enkeltvis snefonner til lavlandet. 22—24 juni: hver morgen tyk is paa vandet. 30 juni: en uhyggelig kold maaned; løvet gulner og akeren blekner; regn og sne i fjeldene daglig. 2—4 juli: regn; sne i fjeldene. 20 juli: sne i høiden. 31 juli: endnu mange snefonner igjen, i Andsfjeldet og Rustalien ganske ned til skogen; Mauken likesaa; akeren skutt en tredjedel; poteterne har „knydt“ sig; paa de bedst dyrkede steder taalelig græs, forresten smaat; hittil kold luft den hele sommer. 2 august: begyndt at slaa. 24 august: skogen gulner. 31 august: det halve av akeren har godt sæfrøet korn; poteterne spiselige; endnu ligger 13 snefonner i Mauken op for Rognmogaardene, i Istinderne fonner ned til skoggrænsen; man kan undres over, at her kan vokse saapas græs og korn i en saadan kold sommer; mangesteds potetesgræsset frosset. 6 september: sne ned til skogen; slaat akeren, som for det meste er sæfrøet. 11 september: marken snedækket til dalbunden; slædeføre i Rustalien. 15—16 septbr.: nattekulde, tyk is. 18 september: nattefrost; tat op poteter; skogen gul, løvet delvis avfaldd. 19—20 septbr.: sneveir. 21—23 septbr.: regn. 24 septbr.: sneen borte til langt over skoggrænsen. 30 septbr.: marken snedækket; endnu meget løv paa skogen; alt høi i hus (210 læs); poteterne smaa, omkring 3 fold; litt næpe; ikke bær av nogen sort; det bedste korn sæfrøet.

1903. Vinteren ikke meget kold. — 14 mars: sol og kram sne; den ubetydelige gammelsne synker hurtig. 29 mars: solskin og stille mild luft; sommergeir; sneen synker. 30 april: kolde nætter; sneen tiner om dagen; bakkerabberne er bare; tynd sne og isskorpe paa flatjordet; veiene mangesteds snebare; elveisen kan ikke kjøres; smaat om høi allesteds. 1 mai: nattekulde. 2 mai: kold luft. 3 mai: snebyger. 4—8 mai: kulde hver nat; tiner litt om dagen. 11 mai: litt regn og slut. 12 mai: snebyger. 15—16 mai: nogen regndraaper; faa isskorper igjen paa flatjordet. 17 mai:

mildt. 18—20 mai: koldt. 21 mai: sol; sidste isskorpe borte paa flatjordet; elven isfri her forbi; grønnes litt i de bratteste bakker. 27 mai: kjørne sluppet ut; litet høi igjen; rotbart i Rustalien. 28 mai: sat poteter. 30 mai: ogsaa flatjordet grønnes litt; det lysner litt paa smaaskogen. 1—3 juni: regn; sne i høiden. 4 juni: sat poteter. 5—6 juni: koldt. 7 juni: mildere. 8—9 juni: kold vind. 10 juni: regn; sne ned til skogen; fjeldtopperne som midt-vinters. 11 juni: litt sol; saadd sidste korn. 15—16 juni: slut; dyp sne i fjeldene. 30 juni: græsset har begyndt at vokse litt; poteterne titter op enkeltvis. 6 juli: dyp nysne i fjeldene. 16 juli: sne ned til skogen. 29 juli: græsset hjemme er ytterst daarlig, saa daarlig som jeg ikke har seet det, baade paa fet og skrind mark; ved Krokbaektjernet er det bedre. 1 august: regn; sne i fjeldene. 29 august: sne i fjeldene. 30 august: kornet sæfrøet; poteterne spiselige, men ujevne. 1 septbr.: regnbyger; sne i høiden. 2 septbr.: sne ned til skogen. 4 septbr.: alt korn avfrosset. 10—12 septbr.: sne i høiden. 14 septbr.: sne ned til skogen. 17 september: varm sol, rigtig sommergeir; alt høi inde, ialt 160 læs; poteterne oppe, 10 à 15 tønner; et smalt aar paa alt.

1904. Litet sne om vinteren. — 18 mars: sol og regnbyger, rigtig vaarveir; enkelte bakkerabber blir bare. 20 mars: regn; rotbart oppe i lien, tynd sneskorpe paa jordet. 24 mars: alle bakkerabber bare, kun is paa flatjordet. 27 mars: solskin; fluerne surrer omkring veggene. 30—31 mars: streng kulde; is og bar mark overalt; tynd skareskorpe; enkelte flekker paa jordet, forresten tykt lag av is. 22 april: rigtig sommergeir. 29 april: sneskurer i fjeldene; paa jordet findes ikke is eller sne. 30 april: nysne, saa der er godt slædeføre til middags. 3—4 mai: sterk no. og kulde; isen gaat til Moastøen. 5 mai: nysne, saa marken er graa; marken frossen flere netter. 6—7 mai: streng kulde. 12 mai: nysne; marken snedækket. 14 mai: mildere. 17 mai: sneskurer. 18 mai: koldt, regn; saadd 4 maal færdig aker. 19—21 mai: sne, saa marken er graa mellem hver gang solen titter frem. 22—24 mai: kjølig. 25—26 mai: godt veir. 27—28 mai: surt og koldt. 29 mai: litt sol; skogen grønnes, marken ganske jevnt grøn. 30 mai: surt. 31 mai: dygtig regn, sne i høiden. 1 juni: koldt. 2—3 juni: bitterlig koldt. 4 juni: Andsvandet isfrit til Storodden. 5—6 juni: litt mildere. 11 juni: litt regn, sne i fjeldene. 13—14 juni: sne ned til skogen, kold regn i dalen. 19 juni: planterne vokser fort. 17 juli: sne i fjeldtopperne. 18 juli: graat ned til skogen. 25 juli: begyndt

at slaa. 30 juli: de første hølæs inde. 9 august: regn; sne ned til skogen. 10 august: potetgræsset svidd av frosten; endskjønt en kold sommer er der dog kun en liten sneflek igjen i Mauken paa grund av alt regnet. 17 august: de bedste aks har sæfrøet korn; spist nypoteter. 18 august: skogen gulner fort. 27—28 august: kjølige nætter, rimfrost i groperne; akeren endnu uskadt, men potetgræsset frosset. 1—2 september: skaaret og slaat akeren, som tildels har tat skade av frost. 5 septbr.: sne i fjeldene. 7 septbr.: varm sol, rigtig sommergeir. 11 septbr.: sne ned til skogen. 16 septbr.: poteterne oppe; liten fold, smaa poteter, men faste og gode.

1905. Store snemængder om vinteren, særlig i februar. — 24 april: enkelte bakkerabber snebare; dyp sne paa flatjordet. 28 april: streng nattekulde; paa flatjordet er sneen sunket 6 tommer paa en uke; endnu er der 6 kvart sne bak smidjen. 30 april: varm sol; sneen sunket 11 tommer paa 10 dager. 1—2 mai: kjølige nætter, varm sol. 4 mai: litt regn. 5 mai: surt og koldt. 6 mai: regn; sneen sunket 18 tommer paa 18 dager. 8—12 mai: litt regn de fleste dager. 14 mai: ingen nattekulde en hel uke; flatjordet ganske snebart; ved gjærdet sammenhengende sne. 15 mai: regnskurer; sne i høiden; isen gaat til Storbakken. 16 mai: sneskurer i høiden. 17 mai: surt. 18—21 mai: sneskurer hver dag. 22 mai: surt; regn. 23—25 mai: sol. 25 mai: bakkerabberne grønnes. 30 mai: skogen og marken grønnes. 5 juni: koldt; sne i høiden. 7 juni: tykt. 8—10 juni: litt sol. 11 juni: koldt. 13—17 juni: sol; godt veir; vegetationen vokser godt. 18—19 juni: sol. 21—23 juni: koldt. 29—30 juni: varmt; det ser godt ut baade med aker og eng; poteterne ganske jevnt oppe. 1—5 juli: varmt, tildels meget varmt veir. 7 juli: regn; sne i fjeldene. 9—11 juli: regn; sne i fjeldene. 13 juli: koldt; sne i fjeldene. 16—27 juli: jevnt varmt, tildels meget varmt veir. 17 juli: begyndt slaatonnen. 16—18 august: sne i fjeldene. 24 august: koldt; potetgræsset svidd av kulden. 26 august: skaaret modent korn og slaat akeren. 27 august: skogen gulner litt. 30 august: det allermeste høi inde; en sjelden godveirsmaaned. 5 septbr.: sne ned til skogen. 14 septbr.: sne i fjeldene. 17 septbr.: poteterne oppe; bra fold, store poteter.

1906. En mængde sne om vinteren. — Mildveir i begyndelsen av april. 8 april: sneen synker fort; den første trost er hørt. 27 april: klart, koldt; fluerne for første gang ute i fri luft; det drypper litt fra takene og tiner langs veiene. 2 mai: de kvas-

seste bakkerabber er snebare; paa flatjordet dyp sne, en knap alen. 3 mai: sneen synker fort. 4—5 mai: mildt, uten nattekulde, sneen svinder fort, alle bakkerabber bare. 8 mai: isen gaat her forbi; sneen svinder fort. 9 mai: sneskurer. 10 mai: koldt. 11—12 mai: snefjask, bitterlig koldt. 13 mai: isen gaat til Guldhav. 13—15 mai: snegræl hver dag, men marken ikke rigtig snedækket. 16 mai; snegræl. 17 mai: litt regn. 18 og 19 mai: snegræl. 20 mai: koldt. 21—22 mai: litt sne saa marken er graa; endnu sammenhengende sne paa hele jordet langs almanveien. 23—24 mai: litt sne. 25—26 mai: koldt, overskyet. 27—31 mai: solskin; mildere. 31 mai: saadd en del korn og sat det meste av poteterne; skogen nede grøn; jordet ikke jevnt grønt; Rustalien ganske snedækket. 1—2 juni: varmt; sol. 3—4 juni: koldt. 5—6 juni: sneblandet regn; sur vind; sne i høiden. 13 juni: Andsvandet isfrit. 14—15 juni: sterk kold vind; alting vokser sent. 29 juni: potetesgræsset titter op ganske jevnt; akeren ikke mulddækket overalt; sne i fjeldene helt ned til skogen. 30 juni: potetesgræsset mangesteds frosset. 22 juli: kløveren skudt og sat blomst først i denne uke; flere sneflekker igjen i Rustafjeldet. 25 juli: første hølæs inde. 28 juli: græsset har vokset hittil. 3—5 august: klart; varm sol, men kolde nætter; potetesgræsset har frosset mangesteds uten at der er nysne i fjeldene; her kun 3^o varme om morgenen. 10 august: nysne i Østfjeldene. 20 august: regn og sne ned til skogen. 23 august: endnu en sneflek i Mauken; en kold august; skogen begynner at gulne; græsset falder fort. 25 august: 3^o kulde imorges kl. 6; potetesgræsset og kornet frosset. 26 august: klart; streng nattekulde. 28 august: snebyger ned til skogen. 30 august: en streng frostnat. 31 august: en kold maaned, baade frost og sne; avslaat meget høi ute; græsset allerede bortfalt. 13 september: alt høi inde, omtrent som et middelsaar; begyndt at ta op poteter. 24 septbr.: endnu ikke alle poteter oppe; de sitter fast i tælen.

1907. Vinteren stormfull; noksaa meget sne. — Mildveir i begyndelsen av mars. 3 mars: regn; sneen sunket betydelig. 9—11 mars: sterkt snefald. 19 mars: rigtig vaarveir; drypper fra takene. 28 mars: regnbyger og sol; rigtig sommerveir; bakkerabberne bare; 30 mars: fluerne ute. 31 mars: sneen synker fort; det begynner at bli rotbart oppe i lien; bakkerabberne bare; mest is paa flatjordet. 22 april: fluerne ute i fri luft. 1—2 mai: kulde; solen har ingen magt med sneen. 3—7 mai: kulde, snebyger. 9 mai: litt mildere; is og sne borte fra flatjordet,

helt op til veiskilbakken; efter veiene mere vogn- end slædeføre; av trækfugler endnu kun linerlen kommen; fornød almindelig. 11 mai: en rigtig vaardag; solskin og mildveir. 12 mai: atter bitende koldt og sterk nordenvind. 13 mai: sneskurer hele dagen; elven isfri. 14 mai: om morgenen 2 tommer nysne. 15 mai: sol. 16 mai: litt sne; vinterveir. 17 mai: marken snedækket om morgenen. 18 mai: litt sol. 19 mai: sol, men koldt. 21—22 mai: bitterlig koldt. 23 mai: mildt. 24—28 mai: koldt, tildels med sneskurer. 29 mai: sneskurer, saa marken er graa; bakkerabberne grønne; veien bar og tør; delvis is i grøfterne; det lyser litt i toppene paa smaabirken, saa meget at man ser det. 31 mai: sneskurer; solglimt; en barsk maaned. 1 juni: sneskurer. 2 juni: sneskurer, saa marken er dækket om aftenen. 3—4 juni: kold vind, men sol. 5—6 juni: sol. 7 juni: sat poteter. 9—19 juni: varm, tør periode. 20 juni: sterke regnskyl. 15 juli: nysne i fjeldene. 20 juli: begyndt slaatonnen. 3—4 august: sne i fjeldene. 28 august: sne i fjeldene. 29 august: inat sne ned til skogen. 31 august: avslaat og indkjørt høiet, kun grøntfor og korn ute; en av vore bedste sommere; uagtet sne i fjeldene og klart om dagene har det tyknet til om nætterne, saa potetesgræsset ikke er frosset endnu. 2 september: sne ned til skogen. 4 septbr.: rigtig sommerveir; nysneen svinder. 8—9 septbr.: sne ned til skogen. 16 septbr.: streng nattekulde; tyk is og frossen søle; hittil potetesgræsset grønt. 17 septbr.: poteterne oppe; bra fold, store gode poteter; alt høi og halm inde. I anden halvdel av septbr. gjentagne snefald. 30 septbr.: sol og bare hjemmejorder; kornet har staat ute til nu; meget poteter og grøntfor under sneen.

1908. Vinteren mild. — 6 mars: mildt; lette skyer, sol; næsten for godt veir til at være først i mars. 31 mars: en ualmindelig mild mars maaned; sneen svundet betydelig; bakkerabberne bare; daarlig føre i veien. 14—15 april: sneen synker fort; vand i enhver grop; alle bakkerabber bare; is paa flatjordet. 1—2 mai: koldt; smaa snebyger. 5 mai: bitende koldt. 6—7 mai: solskin; litt mildere. 8 mai: snebyger; ikke is paa vandet inat; kun tynde isskorper paa flatjordet; bart og sølet midt efter veiene. 9—10 mai: snebyger. 11 mai: marken om aftenen dækket med 4 tommer sne. 12—18 mai: veiret vekslende, snart koldt, snart litt sol. 19 mai: flatjordet ganske bart; ved almanveien sammenhengende sne. 20—23 mai: mildt veir og regn. 24 mai: sol; isen gaat op paa elven. 25 mai: sol. 26 mai: mildt. 27 mai: regnbyger; hele elven

isfri. 28 mai: kold vind og smaa regnbyger. 29 mai: bakkerabberne grønne; flatjordet graat; det lysner litt i toppene paa smaabirken, saa meget at man kan se det; akeren bløt, endnu ikke saadd. 1—2 juni: snebyger, men marken ikke snedækket. 3 juni: mildt. 4 juni: marken snedækket. 5 juni: litt sne. 7 juni: solglimt; skogen endnu ikke grøn. 9—12 juni: sol; mildere veir. 12 og 14 juni: litt nysne i fjeldene. 15—17 juni: regn; koldt og surt. 21—22 juni: sne i fjeldene. 23 juni: riktig en godveirsdag. 29 juni: sne i fjeldene. 30 juni: en meget kold maaned; græsset har staat ganske stille, uten vekst; det ser mislig ut baade med aker og eng. 3—4 juli: kjølige nætter. I anden halvdel av juli godt sommerveir. 28 juli: græsset vokser fort, men er tyndt; det blir neppe et middels aar. 3 august: begyndt slaatennen. 19 august: sne ned til skogen. 25 august: sne ned til skogen; en haard frostnat, kornet og potetgræsset er frosset; sølen paa veiene stiv. 31 august: det græs, som endnu ikke er slaat, svinder ind til det halve og er rødbrunt. 5 september: sne ned til skogen uten regn i dalen, et sjeldent tilfælde. 9 septbr.: sne ned til skogen; i dalen regn. 11 septbr.: streng nattekulde. 13—15 og 17—19 septbr.: nattekulde. 21 septbr.: skogen brandgul, løvet falder fort.

1909. Størstedelen av vinteren mild. — 17—18 april: streng kulde; solen har ingen magt med sneen. 19—22 april: samme bitende kulde; skare hele dagen. 23 april: spurven har lagt egg; fluerne ute i fri luft. 1 mai: sol; koldt. 2 mai: sol. 4 mai: storm og 6 tommer sne. 5 mai: kjørt sneplogen; $\frac{1}{2}$ alen sne. 6 mai: sneen kram. 8 mai: nogen regndraaper. 9 mai: snebyger. 10 mai: haglskur. 11—12 mai: kold, sur vind; gammelsneen uforandret, nysneen ganske tynd. 13 mai: sur vind. 14 mai: storm og snefok. 15 mai: sneskurer. 16 mai: sneskurer i fjeldene. 17 mai: kulde. 18—20 mai: bitende koldt; man kan gaa paa skaren til middags hvor man vil. 21—22 mai: litt sol. 25 mai: kold nordenvind. 26 mai: varm sol. 27 mai: nogen regndraaper; kjørt isen paa Storvandet med mange hester med læs; paa almanveien ikke fuldt vogn- eller slædeføre. 28—29 mai: sol. 30—31 mai: litt sol, litt regn; ønskeveir; kun faa isskorper igjen paa gammeljordet; ved almanveien sammenhengende sne, bakkerabberne grønne; en bekymringsfuld vaar, stor bunød overalt. 1 juni: regn og skodde. 2 juni: kjølig. 3 juni: litt sol; til Sørreisa kan kjøres med vogn. 4 juni: sol; koldt; isen flytter paa sig; endnu ikke løvspræt. 5 juni: skodde. 6 juni: sol. 7—8 juni: varm sol. 9 juni: skodde; endnu skogen

svart, men smaaseljen grøn; enkelte smaa rotbare flekker i Rustalien. 10 juni: kold, sur vind og skodde. 11 juni: solglimt; vi sætter poteter. 12 juni: dygtig koldt regn. 13 juni: koldt. 14 juni: skodde og koldt; nu først begynner det at grønnes paa smaa-birken; meget av flatjordet graat; Rustalien noget rotbar. 24 juni: store og smaa graa flekker overalt paa hjemmejordet; løvet snart fuldvokset; Andsvandet isfrit næsten overalt. 29 juni: regn; sne i fjeldene. 30 juni: likesaa; det gaar sent med at vokse; den uav-ladelige vind tørrer bort regnets virkning. Første halvdel av juli godt varmt sommerveir. 14 juli: en forbausende fremgang baade paa aker og eng de sidste 14 dager. 28 juli: begyndt slaatennen. 31 juli: græsset har vokset like til nu; ganske bra græs. 9 august: sne i fjeldene. 30 august: regn; sne i fjeldene. 31 august: riktig en velsignet maaned; bra græs, bra tørk, modne multer og blaabær; sæfrøet korn; spiselige poteter, m. m. 2—5 september: hver dag sne i fjeldene. 9 september: en kold nat; potetesgræsset svidd. 12 septbr.: klar frostnat; potetesgræsset frosset til midt paa stilken. 13 septbr.: sne i høiden. 14 septbr.: sne ned til skogen; en mængde høi og halm ute. 23 septbr.: skogen brandgul; løvet falder fort; endnu meget grøntfor ute og endel høi; gaasen flytter. 26 septbr.: kold nat; solglimt; nysne ned til skogen; poteterne oppe, ikke stor fold, men pene poteter.

1910. 30 mai: Storvandet isfrit, elven høstliten. 31 mai: streng nattekulde; sidste poteter sat. 1 juni: kold nordost. 2 juni: dygtig regnskur. 4 juni: solglimt. 6—8 juni: regn, koldt, sne i fjeldene. 10—11 juni: mildere. 13—16 juni: sol og regn. 17 juni: nordvest-storm, sneilinger ned til fjæren. 18—19 juni: koldt. 20 juni: litt regn. 21—24 juni: opholdsveir, kolde nætter; alt vokser meget sent; kun enkeltvis titter potetgræsset op. 25—28 juni: kold, sterk ost-nordost; altfor tørt. 1—3 juli: sol. 4—5 juli: skodde. 6 juli: dygtig regn. 7 juli: sol, varmt, ønskeveir. 8—9 juli: skodde. 10—11 juli: sol. 12—17 juli: skodde, tildels litt regn. 18—19 juli: sterk, kold nordvest, regnilinger, sne i fjeldene. 27 juli: begyndt slaatten. 28—30 juli: høitørk. 1—3 august: høi-veir. 4—6 august: sterk varme hver dag, uten en draape regn; mangesteds vandmangel. 7—9 august: samme østenveir og sol daglig; hjemmejordet ganske avslaatt og høiet inde; litet høi, en masse halm. 11—14 august: litt regn, koldt, sneskurer i fjeldene. 19 august: frost saa der er is paa vandet av en glasrutes tykkelse; sterk nordvest med regnbyger; inat poteter og kornet skadet av frosten.

22—23 august: sne i fjeldene. 26 august: streng frostnat. 27—31 august: mildere veir med sol, de to sidste dager rigtig ønskeveir. 10 septbr.: skogen jevnt brungul; endel løv avfaldt; sidste høi inde. 16 septbr.: sne ned til fjæren, hjemmejordet snedækket, dyp sne i lerne. 20 septbr.: hjemmejordet bart. 27 septbr.: dyp sne i lerne. 2 oktbr.: snebart op til skoggrænsen. 10 oktbr.: isen lagt ved Kroken. 15 oktbr.: storm, regnskyl, bar mark til skoggrænsen; isen gaat. 20 oktbr.: isen lagt paany. 24 oktbr.: elven isfri. 29—30 oktbr.: isen lagt paa elven for tredje gang.

1911. Om vinteren en ganske usedvanlig mængde sne. — 13 april: fra smidjen opover er sneen 2 alen og 6 tommer, efter at den er sunket litt. 21 april: varm sol; første godveirsdag iaar. 23 april: fluen ute under bar himmel. 23—30 april: koldt, tildels sol; man kan kjøre paa skaren overalt. 1 mai: har maalt sneen fra smidjen opover og fundet 1 alen, 3 kvarter, 2 tommer; litt nysne. 2—4 mai: sol. 4 mai: falken, linerlen og trosten kommen. 5—6 mai: godt veir, sol; sneen svinder fort. 8—9 mai: sol og regn; en ualmindelig skyss til sneen. 10—13 mai: tykt, mildt, litt regn. 14 mai: nordvest med sneilinger. 15 mai: tykt, koldt. 16 mai: litt sol. 17 mai: koldt, tykt. 18 mai: sne, saa barflekkerne er graa. 20 mai: isen slitnet paa Andselven. 21 mai: sur vind, tykt. 22 mai: litt sol og regn. 23 mai: sol, godt veir; sneen svinder fort; isen paa elven gaat. 24—25 mai: meget godt veir; solglimt og mild luft; gammeljordet ganske bart; sat litt poteter. 26—27 mai: sol og godt veir; gammeljordet ganske grønt, løvet halv vokset. 28 mai: skyet. 29—31 mai: koldt; litt snesklæt i fjeldene. 1—2 juni: sol. 3 juni: skyet, litt regn. 4 juni: varm sol. 5 juni: skyet, regn; et ønskeveir.

Bilag 2.

Utdrag av Amund Reiersen Olsborg's optegnelser fra Olsborg i Maalselven 1881—1911.

1881. En mængde sne om vinteren. Vaaren sen. Svær høimangel og ikke høi at faa kjøpt i bygden. — 22 mai: godt veir; en masse sne at ta fat paa. 28 mai: haard frost inat; god skare. 1 juni: næsten ikke bar mark at se. 3 juni: regnet sterkt.

4—6 juni: snekave, streng nattekulde. 6 juni: mildere. 7 juni: sne. 8 juni: mildveir og regnveir. 10 juni: begyndt at saa. 11 juni: kold østenvind, sterk nattekulde. 12 juni: varmt solskin. 13 juni: idag gik elven ut her oppe; paa nes og jevne moer ligger sneen endnu 2 à 3 fot dyp; klar luft med kold østenvind. 14 juni: klar luft, kjølige nætter. 15 juni: 15° varme i skyggen. 16 juni: kreaturene sluppet ut; marken begynder saa smaat at grønnes; høiet er for de flestes vedkommende allerede sluppet op for en tid siden. 19—20 juni: sneilinger. 23 juni: udmerket godt veir; skogen begynder at grønnes. 24 juni: marken næsten snedækket; tilfjelds meget nysne; idag saadd det sidste; begyndt at sætte poteter. 27 juni: kreaturene omtrent fremfødd, men maa gaa paa hjemmejordet endnu; desværre er man ikke saa heldig mange andre steder, f. eks. paa vestre side av elven nedover er det bare saapas kreaturene kan leve. 29 juni: færdig med poteterne. 17 juli: nysne tilfjelds. 21 juli: akeren sees at grønnes i bakkerne. 25 juli: idag forsvandt det sidste av sneskavlen bak fjøset. 1 august: flyttet til sæters; endnu mange store snefonner der. 8 august: begyndt at slaa. 16 septbr.: snedd sterkt tilfjelds; skaaret det første av kornet, fuldmodent vakkert korn. 17 septbr.: nysneen ligger nu like ned i skoglierne. 19 septbr.: inat meget koldt; tyk is paa vandet, veiene aldeles haardfrosne. 21 septbr.: merkelig nok har kornet endda ikke tat nogen skade. 23 septbr.: slaat det sidste. 24 septbr.: kjørne flyttet hjem fra sæteren. 25 septbr.: begyndt at ta op poteter. 30 septbr.: skaaret det sidste av kornet, ganske fuldmodent; noksaa bra kornaar uagtet den sene vaar og tildels kjølig veir paa forsommeren. 4 oktobr.: tat op det sidste av poteterne.

1882. En stormfuld vinter. — 29 april: i denne tid har der været noksaa bra veir, noget frost imellem, tildels litt regn; inat regnet ret meget. 3 mai: markerne aldeles dækket av nysne. 9 mai: bare koldt veir, tildels sne, sterk nattekulde. 15 mai: begyndt at pløie litt i bakkerne; forresten bare kjølig veir. 16 mai: inat rigtig vinterkulde, snedd den ganske dag, bitende koldt. 17 mai: inat marken snedækket like ned til Solli; det ser ut til regn. 18 mai: det regner, tildels sterkt. 19 mai: inat sterkt regn; idag saadd det første. 21 mai: ganske bra veir; elven har begyndt at gjøre isgang; luften er lummer, varm. 27 mai: nattekulde igjen. 31 mai: ganske bra veir. 1 juni: inat voldsom nattefrost, paa sine steder var sølepytterne frosset; idag saadd det sidste; skogen begynder

at grønnnes; kreaturene ansees nu for at være nogenlunde fremfødd, ialfald paa de fleste steder. 2 juni: færdig med poteterne. 5 juni: nätterne meget kolde, nysne i fjeldene; det frøs paa vandet inat, men idag er der godt varmt veir. 12 juni: hittil avvekslende med kulde og bra veir. 13 juni: atter kjølig. 22 juni: udmerket varmt veir, 20° i skyggen. 25 juli: flyttet til sæters med kreaturene. 28 juli: begyndt med slaatonnen. 14 august: begyndt at skjære fuldt modent korn. 31 august: skaaret det sidste av kornet; der blev ikke stor fold, men rigtig fuldmodent; middels kornaar; nysne tilfjelds. 18 septbr.: færdig med slaatten. 29 septbr.: færdig med potetesoptagningen.

1883. Adskillig sne om vinteren. — 27 mars: en flok gjæs flyttet nordover. 20 april: det har været rigtig vaarveir, for det meste med varmegrader; har idag plukket fuldt utsprungne smørblomster [ø: *Tussilago*]. 23—25 april: nattekulde. 28 april: inat har det snedd dygtig; i Solli var marken helt snedækket. 30 april: rigtig vinterkulde. 7 mai: veiret for det meste kjølig; dog er smaaføet ute og føder sig nu selv her. 9 mai: veiret begynner at bedre sig. 10 mai: ogsaa idag godt veir; det begynner at grønnnes i bakkerne; vi har begyndt at pløie. 13 mai: det regner litt; elven begynner at røre paa sig. 15 mai: saadd det første i bakkerne. 16 mai: elven holder paa at gaa ut. 18 mai: inat blev elven ren for is helt ned. 22 mai: noksaa bra veir; begyndt at sette poteter. 24 mai: saadd det sidste av kornet. 25 mai: det bedste sommerveir; elvene har begyndt at svulme op, og alle kreaturene er ute og ansees nu for at være fremfødd; skogen er grøn. 26 mai: færdig med vaaronnen. 28 mai: nysne tilfjelds. 31 mai: plukket fuldt utsprungne multebærblomster, hvilket er ualmindelig tidlig. 1 juni: udmerket godt varmt veir. 9 juni: næsten ualmindelig godt veir for veksten. 11 juni: gisken [ø: *Onoclea Struthiopteris*] næsten mandshøi i Bergenghaugen. 17 juni: kjøligere veir, adskillig nysne tilfjelds. 20 juni: rimet ved Broderstad. 3 juli: flyttet til sæters med kreaturene. 5 juli: begyndt saa smaat med slaatonnen. I juli maaned langvarig tørke. 2 august: temperaturen i Takelven 17½° R, i Storelven [ø: Maalselven] 14½° R; fundet modne bringebær; skogen i Takelvlien begynner at gulne av tørken. 13 august: litt regn. 27 august: idag flyttet hjem fra sæteren; renen blev slem. 30 august: alt høi og korn i hus. 3 septbr.: inat litt kulde, saa de øverste blader paa potetesgræsset er skadet.

1884. 20 april: idag plukket fuldt utsprungne smørblomster¹⁾. 24 april: hittil for det meste nordost og frost, idag litt regn; ingen videre sne paa hjemmejordene, bare en ganske tynd isskorpe. 27 april: man har begyndt at bruke vogn paa veiene. 13 mai: fremdeles kjølig; idag begyndt at pløie litt i bakkerne. 15 mai: uagtet meget kjølig har vi idag saadd litt i de tørreste bakker. 17 mai: bare kold tørke, saa det er ikke godt for de tilsaadde akre. 19 mai: sterk storm og bitterlig koldt. 20 mai: snekave; Takelven har begyndt at stevle (ise). 21 mai: litt mildere; litt regn; det begynner at grønnes litt i de bakker som ligger mest i ly. 22 mai: elven nu aapen helt ned til sjøen. 23 mai: litt regn; smaa-fæet ansees at være fremfødd. 26 mai: regn næsten hver dag; saadd det sidste av kornet. 3 juni: fremdeles kjølig veir med regn; tildels sne i fjeldene; akeren begynner at grønnes i bakkerne. 4 juni: frost inat; færdig med poteterne. 5 juni: litt bedre veir; kjørne ute for første gang, men der er ikke nok mat til dem. 8 juni: surt veir, marken snedækket. 12 juni: endelig litt sommerluft med regn og 14° varme. 28 juni: litt nysne i Alappen. 15 juli: gisken tat litt skade av kulde; flyttet tilsæters. 29 juli: begyndt slaatennen. 12 august: kornet gaar fort frem, mange har allerede skaaret; koldt inat, paa sine steder efter sigende rim, dog saavidt vites ingen skade. 18 august: skaaret litt i bakkerne. 29 august: meget koldt inat, rim overalt og is saa tyk som en alm. glastrute; potetesgræsset skadet, men kornet har nok gaat fri paa de fleste steder. 9 september: potetesgræsset har begyndt at visne; skaaret det sidste av kornet; færdig med slaatten. 14 septbr.: nysne langt ned i fjeldene. 15 septbr.: nysne langt ned i lierne. 16 septbr.: flyttet hjem fra sæteren. 26 septbr.: is paa vandpytterne. 30 septbr.: færdig med poteterne. 12 november: fundet smørblomster, gule i knoppen.

1885. 22 mars: graagaasen er flyttet nordover. 13 april: har været udmerket godt veir, men idag nordvest og snekave; bitende kulde. 24 april: idag fuldt utsprungne smørblomster¹⁾. 30 april: meget kolde nætter. 1 mai: nattefrost; solen varmer godt om dagene nu. 3 mai: 1 à 2 tommer nysne; av den gamle er der bare is tilbake. 6 mai: sterk frost og snekave. 7 mai: endda frygtelig koldt, 14 à 16° kulde om nætterne; storm. 10 mai: kulde. 14 mai: 2 à 3 tommer nysne, men mildere veir; marken for første gang paa længe ikke frosset inat. 16 mai: frost inat; idag første

¹⁾ 1: *Tussilago*.

vaarveirsdag; idag er kjørt med vogn til Maalsnes, skjönt der var slædeføre paa moerne nedenfor Guldhav. 18 mai: begyndt at pløie i bakkerne. 19 mai: snedd sterkt idag, surt og koldt. 20 mai: litt frost ogsaa inat; sterk storm. 21 mai: godt solskinsveir; begyndt at saa; smaaføet klarer sig med den føde de finder ute her, men paa de fleste steder ikke. 22 mai: nattekulde; idag litt regn. 23 mai: rigtig varmt; sneen gaar nu fort og det begynder saa smaat at grønnes i akerrennerne. 24 mai: godt veir; gjøken er kommen. 26 mai: isen paa Storelven begynder at røre paa sig. 28 mai: atter koldt veir; nysne tilfjelds. 30 mai: bitende koldt; snekave tilfjelds; saadd det sidste av kornet. 31 mai: bitende koldt; det ser mørkt ut for de stakkars kreaturer, som nu saa længe har staat paa smal kost; blir ikke veiret bedre snart, vet man næsten ingen raad; almindelig formangel iaar. 1 juni: idag gik elven helt ut: bitende koldt. 2 juni: is paa vandpytterne inat, marken snedækket; begyndt at sætte poteter. 5 juni: nogenlunde bra veir; færdig med vaaronnen; akeren i bakken begynder at grønnes trods det kolde veir. 6 juni: det bedste veir vi har hat ivaar; mild regn, næsten lummer luft. 7 juni: sne tilfjelds. 15 juni: marken begynder at se litt grøn ut. 22 juni: godt veir; skog og mark gønnes fort, og nu først kan man si at creaturene har faat spise sig mæt; akeren omtrent mulddækket; poteterne holder paa at komme op. 16 juli: flyttet tilsæters. 18 juli: akeren har begyndt at skyte aks i bakkerne. 22—24 juli: kjølige nætter. 29 juli: begyndt at slaa; nætterne tildels meget kjølige. 6 august: nætterne tildels kjølige. 22 august: kornet modnes nu fort, især i bakkerne. 26 august: sne langt ned i lerne, ved Alapmo like ned til hjemmemarken. 29 august: sterk nattekulde. 31 august: inat frøs alt kornet; marken aldeles rimet. 1 september: fremdeles nattefrost. 5 september: færdig med slaatten. 16 septbr.: flyttet hjem fra sæteren. 18 septbr.: frost; et par tommer sne paa marken; ytterst faa har begyndt at ta poteterne op og flere har korn uskaaret (paa de steder hvor ikke kulden tok det). 26 septbr.: høi, halm og poteter i hus.

1886. 31 mars: bare mildt veir, som nu har varet hele denne maaned. 18 april: for det meste bare godt veir, tildels regn; elveisen og slædeføret daarlig. 22 april: sterkt snefald. 24 april: regn; sneen borte igjen. 1 mai: koldere veir. 13 mai: begyndt at pløie i bakkerne. 15 mai: saadd det første idag. 18 mai: marken begynder at faa et grønt skjær; smaaføet er nu fremfødd her. 19 mai: elven isfri helt ned til sjøen. 22 mai: taalelig bra veir; færdig med vaar-

onnen. 24 mai: litt kjølig, tildels litt regn. 7 juni: kreaturene sluppet ut og tar sig nu føde selv. 13 juni: rigtig sommerveir; nu kan man se det gaar frem. 23 juni: akrene begynner at blegne av tørke. 24 juni: rigtig gode regnbyger. 4 juli: inat snedd litt i Vasbruna; flyttet tilsæters. 7 juli: sterk haglbyge. 10 juli: nysne i fjeldene denne uke; poteterne store som erter. 19 juli: begyndt at slaa. 29 juli: et drivende veir for akeren, har begyndt at gulne i bakkerne; poteterne som rypeegg. 10 august: kornet modnes fort; skaaret fuldmodent korn; poteterne allerede saa store som kun de bedre aar i høsttiden. 28 august: regn; sne tilfjelds; skaaret det meste korn. 31 august: litt rim, men det ser ikke ut til, at potetesgræsset har tat skade. 6 september: færdig med slaatten. 11 septbr.: flyttet hjem fra sæteren. 13 septbr.: regn; sne i fjeldene. 15 septbr.: begyndt at ta op poteter. 20 septbr.: poteterne oppe. 21 septbr.: kornet i hus. 30 septbr.: alt høi inde.

1887. 28 april: indtil idag regelmæssig urolig veir med snekave; ca. 3 à 4 alen sne i skogen, saa det har holdt haardt for folk at faa ved hjem. 6 mai: bare kulde med fæle sneilinger. 10 mai: idag litt regn, mildt veir; sneen minker. 22 mai: det har regnet smaat, saa sneen har gaat betydelig sammen; indimellem kjølig med litt snekave; det begynner saa smaat at grønnes paa rabberne. 23 mai: saadd det første; skogen begynner alt at grønnes. 25 mai: isen gik inat med stort rabalder. 26 mai: regn med sterk blæst. 28 mai: snekave saa det har været hvitt paa marken. 29—30 mai: nattekulde. 1 juni: litt bedre veir, litt regn. 3 juni: noksaa bra veir; saadd det sidste; begyndt med poteterne. 8 juni: færdig med vaaronnen. 19 juni: koldt og surt; ret ofte sne tilfjelds; akrene dog grønne. 23 juni: koldt, nysne tilfjelds. 9 juli: indtil idag bare kjølig; sne tilfjelds næsten hver dag; paa mange steder er der næsten ingen mat for kreaturene i skogen, som i Renfjeld; idag varmt veir. 16 juli: det er næsten utrolig hvor alt har gaat frem denne sidste uke; akeren har begyndt at skyte aks. 1 august: begyndt slaatten; ganske vakkert med græs; akeren har nu skutt paa de fleste steder og poteterne skal allerede være som trosteegg. 4 august: regn, nysne; tilfjelds ingen kulde. 19 august: meget sne tilfjelds, like ned til skogen; paa enkelte steder skal det ha rimet, forøvrig ingen skade. 6 september: skaaret korn i bakkerne. 9—10 septbr.: meget kold rim om nætterne. 13 septbr.: færdig med slaatten. 20 septbr.: sne langt ned i fjeldene; skaaret

det sidste av kornet. 21 septbr.: flyttet hjem fra sæteren. 30 septbr.: færdig med poteterne.

1888. 30 april: hele maaneden nordost med streng kulde som i februar, ikke en bar flek at se; idag litt bedre veir. 12 mai: i første uke av maaneden sank snemassen sterkt sammen som følge av den sterke sydostvind; derefter koldt veir med snekave; idag mildveir og sol. 17 mai: begyndt at pløie. 18—19 mai: sterk nattekulde. 22 mai: begyndt at saa i bakkerne. 23 mai: skjønt luften er kjølig begynnder det at grønnes paa barflekkerne, saa smaafæet her klarer sig. 25 mai: koldt veir med smaa sneilinger; inat sterk frost. 26 mai: ogsaa inat haard frost, saa dikerne var tælet; idag bitterlig koldt. 28 mai: saadd det sidste, men der er mange som ikke har begyndt endnu. 29 mai: bare snekave; marken om aftenen snedækket; elven ren for is helt ned. 1 juni: idag rigtig godt veir. 8 juni: veiret bedre; idag varmer solen rigtig godt. 9 juni: akrene begynnder saa smaat at grønnes. 10 juni: merkelig hvor fort det gaar frem. 12 juni: man ser grønne akre næsten overalt, og skogen staar grøn; færdig med poteterne, men mange-steds har de endnu ikke begyndt med saaning. 19 juni: litt regn; sne tilfjelds. 21 juni: meget kjølig, sneilinger; ved aftenstid snedækket næsten til Solli. 30 juni: bare surt og koldt veir; sneilinger næsten daglig; akrene ser medtat ut og gror rent over med ugræs. 4 juli: indtil idag surt og koldt; ser nu ut til varme; meget kan endnu rettes paa de forkrøblede akre. 14 juli: 35° R.; man kan næsten se hvor græsset vokser; kornet holder paa at skyte aks. 31 juli: begyndt at slaa; der har allerede været nattekulde, saa potetesgræsset paa sine steder er frosset. 31 august: hyppig nysne tilfjelds. 8 september: inat og idag snedd sterkt; man maa forsøke at faa kornet i hus, skjønt det endnu er grønt. 15 septbr.: skaaret det sidste av kornet. 16 septbr.: nattefrost, rim paa marken. 20 septbr.: færdig med slaatten. 22 septbr.: marken helt snedækket; kreaturene hjem fra sæteren. 24 septbr.: begyndt at ta op poteterne. 28 septbr.: færdig med poteterne; marken snedækket.

1889. 18 april: like til igaar haard frost, men idag regn, hvad der ikke har været siden januar. 19 april: der begynnder at vise sig bare flekker paa marken. 1 mai: trods snemængden var stor, er der allerede adskillig bart; godt veir med klar luft, men kolde nætter. 6 mai: begyndt at harve paa flaten. 9 mai: begyndt at pløie i bakkerne. 10 mai: 15° i skyggen; saadd litt idag; mar-

ken begynder at grønnes og smaaføet tar sig føden selv. 11 mai: sterk regn; sne tilfjelds. 14 mai: elven isfri. 19 mai: meget kolde nætter; sølen inat haardfrossen; bitende kold vind; kjørne gaar nu ute om dagen og rusker i sig adskillig. 21 mai: noget bedre veir; saadd det sidste av kornet. 25 mai: sat litt poteter, men maatte slutte da det var for vaadt og koldt. 28 mai: godt veir; fortsat med poteterne; akrene grønnes; skogen er nu grøn. 30 mai: rigtig varmt, 16—17° i skyggen; fundet hvite kraakebærkart; flere steder staar hæggen allerede i blomst. 1 juni: færdig med vaaronnen. 7 juni: poteterne begynder allerede at komme op; 15—20° R. i skyggen om dagene. 10 juni: kjølig veir; snedd adskillig tilfjelds. 11 juni: ogsaa inat snedd tilfjelds. 12 juni: det regner idag tilfjelds, saa nysneen svinder væk. 15 juni: rigtig lummert; iaften sterk regn. 30 juni: avvekslende med varme og kjølig veir. 3 juli: flyttet paa sæteren. 8 juli: poteterne saa store som multebærkart; akeren holder paa at skyte aks. 14 juli: koldt inat; potetgræsset har tat litt skade forskjellige steder. 15 juli: begyndt slaatennen. 12 august: begyndt at skjære i bakkerne. 27 august: færdig med slaatten. 1 september: fælt veir med regn; nysne tilfjelds. 30 september: kornet kom godt i hus midt i maaneden, poteterne i sidste halvdel av maaneden.

1890. I mars og april for det meste godt veir; i paasken bitende koldt. I de sidste dager av april begyndte man at kjøre med vogn. Samtidig begyndte det at grønnes i bakkerne. — 3 mai: harvet litt. 11 mai: elven rører paa sig saa smaat; nogen nætter har der været haard frost. 13 mai: saadd det første; det begynder at bli tørt; idag gik elven op helt ned til sjøen. 29 mai: færdig med vaaronnen. 31 mai: det sner i høiden og helt ned til hjemmefjorden. 30 juni: første del av maaneden for det meste kjølig; men den anden halvdel var tildels meget varm, saa det staar meget pent; i bakkerne begynder akeren at skyte aks. 17 juli: begyndt at slaa; noksaa bra med græs; veiret kjølig; det sner tilfjelds ret ofte. 31 juli: hele maaneden meget regnfuld. 17 august: kornet drives nu frem med stormskridt; det gulner fort. 6 septbr.: skaaret det sidste av kornet; der har iaar ikke været nogen frost, som kunde være farlig for kornet. 15 septbr.: begyndt at ta op poteter; potetesgræsset endnu uskadt av frosten.

1891. Mai begyndte med kjølig veir. Der var almindelig høimangel. — 19 mai: saadd det første idag. 24 mai: inat er isen gaat her forbi; litt regn for første gang i denne maaned. 31 mai:

hele maaneden for det meste bare koldt veir med jevnlige sneilinger. Ogsaa juni begyndte med sne og kulde; meget uheldig for kornet som hadde begyndt at spire op. 8—9 juni: snekave saa det er fælt; forresten bare nordlig kold vind. 11 juni: snekave den ganske dag og kold vind. 13 juni: inat marken helt snedækket, dog ikke mere end at sneen gik da solen kom frem. 17 juni: færdig med vaaronnen; noksaa godt veir; skogen begynder saa smaat at grønnes. 25 juni: atter koldt veir; sne tilfjelds og bitende kold nordenvind. 29 juni: inat koldt saa blomsterne frøs paa mange steder; sne tilfjelds. 18 juli: i denne uke tropisk varme, 20° R. i skyggen; nu gaar det frem med kjæmpeskridt; akeren holder paa at skyte aks. 31 juli: nattekulden har allerede gjort litt skade paa potetesgræsset mange steder, likesaa paa gisken i skogen; folk har begyndt at slaa. 20 august: noksaa godt sommerveir, men paa grund av tørken liten avling; antagelig omkring halvparten av det vanlige; begyndt at skjære litt i bakkerne; inat litt koldt, saa potetesgræsset har tat skade. 21 august: inat endda koldere; rim paa marken; potetesgræsset har tat adskillig skade; om kornet har greiet sig overalt kan være tvilsomt. 30 august: storm og snekave; nysne tilfjelds. 5 septbr.: regn hele uken; nysne tilfjelds; skaaret det sidste. 6 septbr.: frost inat, kornet frøs. 7 septbr.: inat haard frost. 12 septbr.: slaat det sidste. 16 septbr.: alt høi i hus og noget korn. 19 septbr.: nysne tilfjelds og like ned til hjemmefjorderne; kreaturene hjem fra sæteren; 25 septbr.: færdig med poteterne. 28 septbr.: faat ind alt korn.

1892. Hele april for det meste ruskeveir og koldt. Mai begyndte med regn, men slog om med sne og koldt veir. — 11—12 mai: snekave som midtvinters. 13 mai: likesaa; en svær formangel. 17 mai: ca. 2—3 tommer nysne. 18 mai: ogsaa inat marken helt dækket av nysne; nætterne kolde. 21 mai: begyndt at pløie og saa; kold vind, kolde nætter. De sidste dager av mai tildels noksaa bra; nætterne kjølige. 4 juni: saadd det sidste; samme slags veir, tildels frost om nætterne; det gaar ytterst smaat med marken; elven holder saa smaat paa at gaa ut. 5 juni: sneilinger tilfjelds; bakkerne begynder at grønnes, men trenger regn. 6 juni: sne og slut. 8 juni: marken idag snedækket; idag stadig snekave og kold vind. 12 juni: sne og slut, saa det er en gru. 13 juni: fremdeles kjølig. 16 juni: igaar og idag noksaa godt veir, næsten varmt. Begyndt at sætte poteter; skogen har endnu ikke begyndt at grønnes. 10 juli: denne og forrige uke meget

varmt, op til 20° R; i bakkerne begynder akeren at skyte aks. 27 juli: regn; sne i fjeldene. 31 juli: sne like ned i skogbeltet. August begyndte med kjølig veir, tildels regn; sneilinger tilfjelds. 8 august: begyndt at slaa. 14 august: frost inat; rim paa marken; potetesgræsset har lidt skade, men vi haaber at kornet er gaat fri. 21 august: frosten har ikke gjort saa stor skade som man skulde vente, ialfald paa græsset; ogsaa inat nysne i fjeldene. 12 septbr.: slaat det sidste; ualmindelig daarlig foraar. 16 septbr.: færdig med akeren; modningen forsinket paa grund av frost; derfor slaat det meste. 28 septbr.: idag faat ind alt, baade høi og halm, som der ikke var meget av iaar.

1893. 30 april: endnu ikke en bar flek at se; almindelig fornød. 7 mai: et par dager noksaa godt veir, men nætterne kolde; endnu ikke saapas barflekke, at smaaføet kan gnage. 22 mai: i første halvdel av maaneden taalelig bra veir, men koldt, især om nætterne; det blir slemt for dyrene, som staar inde paa sult; gid der snart maa bli redning! Idag uavbrutt regn. 25 mai: isgang i elven. 27 mai: saadd det første. 28 mai: inat gik elven ut helt ned. 3 juni: saadd det sidste; kjølig veir. 8—9 juni: meget regn. 14 juni: markerne grønnes jevnt og pent, saa der er utsigter for et godt græsaar; regn hver dag; man sætter poteter om dagene. 21 juni: kjølig; nysne tilfjelds; inat meget koldt; enkelte steder litt is paa vandene; færdig med vaaronnen. 16 juli: hele uken kald og vaat med snekave; den 12 var marken helt dækket; paa sine steder var sneen 3 à 4 tommer dyp; tilfjelds endnu mere. 26 juli: begyndt at slaa. 8 august: sne like ned til skogen. 19 august: inat frost; paa de fleste steder frøs kornet. 3 septbr.: udmerket veir under indhøstningen, men kulde og rim hver eneste nat; vi fik ikke korn iaar heller og ytterst smaat med poteter; høi faar man dog bra iaar. 5 septbr.: slaat det sidste. 10 septbr.: flyttet hjem fra sæteren; de aller fleste er færdig med slaatten. 14 septbr.: frost hver nat; marken snedækket; slædeføre fra Bakkehaug til Moen.

1894. 8 april: siden paaske rigtig vaarveir med regn, sol og sydvestlig vind, saa jorderne er ganske bare; veiene for en stor del bare; elven næsten ufremkommelig. 10 april: fremdeles godt veir; idag fundet fuldt utsprungne smørblomster [*Tussilago*]. 12 april: Takelven gjør isgang. 14 april: det grønnes i bakkerne, saa smaaføet føder sig selv nu. 20 april: de sidste 4 dager koldt med bitende nordost. 28 april: begyndt at pløie i bakkerne. 30 april: inat

blev elven ren for is helt ned; marken grønnnes. 1 mai: idag saadd det første; saa tidlig kan ingen huske; litt kjølig veir. 8 mai: saadd det sidste av kornet; marken grønnnes fort og kjørne begynner at komme ut. 10 mai: litt nattefrost; kornet begynner at komme op. 12 mai: udmerket godt veir; det begynner at grønnnes paa akrene i bakkerne og skogen er grøn. 17 mai: inat sterk vind, idag marken snedækket; færdig med vaaronnen. 18 mai: et par tommer nysne. 26 mai: de sidste dager bare nordenvind med sne, saa aker og eng har staat stille. 3 juni: poteterne holder paa at komme op; der trænges regn. 10 juni: paa flere uker ingen regn. 23 juni: fremdeles tørke; aker og eng lider derav og enkelte har begyndt at slaa. 24—26 juni: regn. 1 juli: regn næsten hver nat og solskin om dagen i denne uke; et ypperlig veir for planteveksten; akrene har begyndt at skyte aks for 8 dager siden, og poteterne holder paa at knytte sig. 8 juli: tropisk varme, 20° R. i skyggen; kornet har allerede noksaa trinde aks men kort halm; slaattonnen er i fuld gang; græsset har kommet sig betydelig efter det gode regn i forrige uke, men mange steder er det ganske bortbrændt. 14 juli: poteterne saa store som trosteegg. 24 juli: begyndt at skjære i bakkerne; kornet gulner paa grund av tørken. 17 august: færdig med slaatten. 10 september: færdig med potetoptagningen; der blev ca. 17 à 18 fold; for ca. halvanden uke siden kjørte jeg ind det sidste høi og korn; ca. 8 dager har vi hat fælt veir med sne og regn.

1895. 5 april: intet tegn til mildt veir; mange er det vist der stunder mot godt vaarveir, da flere er uten høi og en stor del har knapt. 20 april: hittil koldt veir; det ser smaat ut med vaaren. 21 april: idag noksaa bra veir; litt regn. 28—29 april: det regner ganske sterkt, saa sneen gaar fort; veiene begynner at bli bare mange steder. 3 mai: det vaares nu hurtig, skjønt veiret er kjølig; Takelven gjør isgang. 9 mai: godt veir med regn og sol; tildels litt kjølige nætter. 11 mai: saadd litt; godt veir; elven er antagelig gaat; det begynner saa smaat at grønnnes, skogen likesaa. 12 mai: idag koldt veir med sneilinger. 13 mai: nysne overalt, ca. $\frac{1}{2}$ alen dypt. 16 mai: nysneen ganske væk igjen; rigtig godt varmt veir; baade mark og skog begynner at grønnnes; smaa-fæet føder sig nu selv; kjørne er ogsaa ute idag. 17 mai: godt varmt veir. 22 mai: saadd det sidste. 24 mai: ruskeveir, tildels med sne og slut og kolde nætter; idag bra varmt, men nordenvind; høiet er det slut med for de fleste; her har vi endnu litt.

26 mai: bare koldt veir; bitende kold nordenvind; nætterne tildels meget kolde; inat tyk is paa vandet. 30 mai: litt regn idag; det gaar sent med aker og eng paa grund av kulde og tørke. 2 juni: fremdeles ikke regn. 16 juli: begyndt at slaa; der er noksaa bra med græs paa hjemmejorderne, men det begynner at bli tørt; intet regn paa tre uker; akeren paa bakkerne begynner at ta skade. 21 juli: idag har det regnet rigtig godt. 7 august: det meste høi inde; begyndt at skjære i bakkerne. 25 august: inat kulde, rim paa marken; potetesgræsset svidd; dog tror man ikke kornet har tat videre skade. 31 august: et fælt veir med regn og storm den sidste uke; sneen ligger langt ned i fjeldene. 17 septbr.: nu er alt inde, baade korn og høi.

1896. 12 april: det begynner at bli bløtt nu; veiene er som en sørpe. 3 mai; indtil de sidste dager har det været kjølig; sneen begynner at bli tynd paa jorderne; det begynner at skorte paa høiet. 9 mai: uken har været kjølig med snekave, dog uten frost om nætterne; der er ikke faldt meget sne. 24 mai: det begynner saa smaat at grønnes; noksaa bra veir om dagen, 12 à 13° R.; for mange er høiet næsten slut. 27 mai: imorges blev elven ren for is helt ned; igaar saadd det første. 28 mai: ved aftenstid marken helt snedækket. 29 mai: taalelig veir; sneen svandt bort iformiddag. 4 juni: saadd det sidste av kornet; fremdeles kjølig veir, tildels med sneilinger; det gaar sent med at grønnes; sneen ligger ganske urørt tilfjelds; det blir rigtig en pine for de stakkars kreaturer, især for de mange som ikke selv har hat høi siden mars. 12 juni: bedre veir; creaturene klarer sig nu bra, saa man kan merke det litt paa melken; akrene grønnes. 13 juni: færdig med poteterne; endnu litt tilbake at saa. 12 juli: her har været en sterk varme, like op til 23—24° R.; det blir tørt i bakkerne; der trænges regn; akeren holder paa at skyte aks. 18 juli: idag har det regnet rigtig godt. 27 juli: slaatongen er begyndt. 6 august: regn hver dag, sne i fjeldene. 7 august: koldt inat. 22 august: begyndt at skjære i bakkerne. 5 september: litt sne i fjeldene. 6 septbr.: sneen ligger langt ned i lien. 7 septbr.: inat rigtig en vinternat; heldigvis rak vi at skjære kornet igaaraftes. 23 septbr.: tat op de sidste poteter; kjørt det sidste korn og halm i hus.

1897. Nattekulde næsten hele anden halvdel av april; dagene noksaa gode, men uten regn; noksaa meget bart her omkring, saa smaafæet kan til nød føde sig selv; det begynner saa smaat at grønnes i akerrennerne. — 6 mai: saadd det første; tørt veir. 8 mai:

elven gik op helt ned til sjøen idag. 13 mai: saadd det sidste; fremdeles bare tørke; det grønnes paa marken; skogen begynder ogsaa at grønnes. 15 mai: inat velgjørende regn, saa det gaar fort med mark og skog; løvet er paa sine steder allerede næsten saa stort som en 2-øre; igaar 16^o i skyggen. 16 mai: ogsaa idag rigtig godt regn; akeren begynder at komme op. 23 mai: denne uke koldt og surt, nysne tilfjelds og sneilinger langs lierne; det er dog saapas grønt, at kreaturene føder sig selv. 26 mai: inat kulde, saa sølepytterne frøs; tyk is paa kar med vand i. 29 mai: færdig med vaaronnen; meget varmt baade igaar og idag. 6 juni: bare surt, koldt veir med sneilinger. 7 juni: likesaa; det staar næsten stille paa marken. 3 juli: surt og koldt veir saa det ser daarlig ut paa marken; akeren i bakkerne staar noksaa bra og holder saa smaat paa at skyte aks; poteterne staar ogsaa bra. 22 juli: begyndt at slaa; meget litet græs, især paa hjemmejordet. 30 juli: bra høiveir; kornet modnes fort; aksene er noksaa faste i bakkerne. 13 august: begyndt at skjære i bakkerne; nat til 11 aug. var der koldt flere steder nede i bygden saa kornet tok skade, men her oppe kunde intet merkes. 24 august: slaat det sidste. 26 august: skaa-ret det sidste av akeren; noksaa pent korn. 16 septbr.: det sidste av kornet er bragt i hus; bare poteterne igjen.

1898. 23 april: inat veirforandring, overskyet med litt regn. 6 mai: et par dager litt tykt veir med litt regn, men forresten bare klart med kolde nætter; allikevel begynder det saa smaat at grønnes i solbakkerne, saa smaafæet maa nu nøie sig med hvad det finder ute, ialfald her; almindelig høimangel næsten overalt, med undtagelse av hos nogen enkelte. 13 mai: kold østenvind nu nogen dager; kolde nætter; det har gaat noksaa sent med at komme op noget paa marken, saa der kan bli noget for kua; smaafæet har en ukes tid næret sig selv; saadd det første idag. 16 mai: saadd det sidste av kornet; de fleste har endnu ikke saadd; idag noksaa varmt veir; men der trænges regn. 18 mai: isen gik idag op her forbi. 19 mai: igaaraftes begyndte her at sne og inat var her hel vinter; det sner fremdeles; værst for de stakkars kreaturer, som man intet har at gi inde. 30 mai: her har været og er fremdeles noksaa kold østenvind; skogen begynder smaat at grønnes, akeren grønnes ogsaa i bakkerne, men det gaar sent. I juni tildels varmt med avvekslende regn, men kjølig iblandt. 7 juli: nysne tilfjelds; paa marken staar det godt; akeren begynder at skyte aks. 21 juli: baade aker og eng staar ualmindelig pent;

begyndt at slaa idag. 31 juli: poteterne staar godt og er saa store som trosteegg; i bakkerne er aksene ganske trinde. 7 august: inat voldsomt haglveir; potetesgræsset blev lagt flatt; hvitt ned efter fjeldene. 17 august: inat snedd meget tilfjelds; skaaret det første i bakkerne. 7 septbr.: skaaret det sidste; sne langt ned i fjeldene, men ingen nattefrost. 13 septbr.: inat koldt og rimet; potetesgræsset litt skadet. 18 septbr.: alt høi i hus. 21 septbr.: faat ind det sidste av kørnet. 22 septbr.: poteterne i hus; ialt ca. 7 à 8 fold; paa tørlændte steder blev de rigtig vakre.

1899. 23 april: fremdeles bare kulde med klar luft; det begynder at knipe med høi for mange. 26 april: inat litt regn, som gik over til sne; nu sner det sterkt. 28 april: det sner fremdeles; der er nu 8 tommer nysne; adskillige folk mangler høi til dyrene. 30 april; bare koldt med sne. 7 mai: kjølig veir med regn og sne de to sidste dager; idag mildere. 11 mai: noksaa bra regn et par dager; inat ca. 3 tommer sne; gammelsneen er svundet ind rigtig meget, saa et par dagers regn og sol vil gi os en hel del bar mark. 14 mai: bitende kold østenvind; ingen mon paa sneen; der er smaa utsigter til nogen redning for creaturene, som nu maa staa paa knap foring. 20 mai: noksaa vinterlig til denne tid; haard frost om nætterne saa man ugenert har spadsert paa skaren og det med tunge byrder; skav blir nu det daglige fôr, ti der er almindelig høimangel; inat var marken helt dækket av nysne. 21 mai: bare koldt og ruskeveir; litt bart paa knauserne og borti lien, det er saavidt smaafæet kan være ute, men ikke creaturene. 27 mai: litt bedre veir idag, med noksaa varm sol; hele uken forresten bare ruskeveir med sne; et par ganger marken dækket av nysne; saavidt vognføre paa veiene; om nætterne og utpaa morgenen har der været noksaa god skare, saa man har faat dra sammen skav til creaturene; høiet er sluppet op for de fleste. 28 mai: ogsaa idag godt veir; der mangler nu bare regn for at sneen kan gaa fortere; gjøken hørtas idag. 4 juni: hittil noksaa kjølig, nordenvind med enkelte snebyger, saa det gaar noksaa sent med vaaren; endnu ikke grønt at se undtagen i bakker der ligger i ly for nordenvinden; smaafæet klarer sig nu, men det er værre for storfæet, som ikke faar andet end skav inde og maa ta resten ute; saavidt vites har man kun et par steder begyndt at pløie i bakkerne; isen ligger noksaa trygt endnu. 6 juni: idag saadd det første; noksaa kjølig luft; inat skare; det gaar sent med at grønnes, bare litt i bakkerne mot solsiden. 11 juni: litt bedre veir;

idag tinet væk det sidste av sneskavlen bak stuen; elven holder paa at røre paa sig. 12 juni: elven ren for is her oppe, men skal staa fore ved Finbakken. 14 juni: litt regn idag; saadd det sidste. 15 juni: ogsaa idag litt regn. 18 juni: idag sommerveir, sydost og sol; nydelig veir; skogen staar endnu svart; rognen er den eneste som har begyndt at vise tegn til løv. 23 juni: færdig med vaaronnen; svært varmt de sidste 8 dager, 17 à 18° R. 29 juli: oppe i dalen har folk begyndt med slaatten for en uke siden; det ser ut til bra græs; akeren staar ogsaa bra, der er adskillig mat i den. 31 juli: begyndt at sla. 13 august: for ca. 14 dager siden var marken rimet flere steder nede i bygden; nysneen ligger langt ned i fjeldene. 23 august: fælt regn; nysne like ned i skogen. 25 august: inat noget koldt; rim paa marken; kornet har dog ikke tat skade, da der var litt vind. 18 september: kjørt ind det sidste av høiet. 23 septbr.: skaaret det sidste av kornet; kornet blev litt grønt iaar, men uskadet av frosten; det er kun ytterst faa steder at man har faat korn; poteter blir det daarlig med iaar, flere steder neppe nok til sæd engang.

1900. 29 april: saa vinterlig som det bedst kan være, sne og frost; det fryser hele dagen, næsten ikke en bar flek at se; det vil bli haardt for mange at berge frem sine kreaturer. 30 april: fælt veir med snekave; sneplogen kjørt igaar fra Lerbækmo og nedover. 2 mai: samme slags veir; iaften litt mildere. 4 mai: endelig har vi faat regn, imorges regnet det rigtig sterkt. 6 mai: inat koldt igjen. 11 mai: fremdeles bare vinterlig veir med sne og kulde hver dag; ikke en bar flek at se paa jordet. 15 mai: igaar og idag regn, især idag rigtig godt regn, saa sneen faar vel nu fart. 16—17 mai: atter sneslusk, men ikke nattekulde. 23 mai: sterkt regn med litt torden. 26 mai: enkelte dager noksaa bra veir, andre dager noksaa surt; idag noksaa surt med litt sneslut; det begynner saa smaat at grønnes paa knauserne, saa smaaføet klarer sig nu; derimot maa storfæet holdes inde, paa knap foring desværre. 29 mai: igaar begyndt at pløie i bakkerne, idag saadd det første; noget kjølige nætter, men idag noksaa godt veir; igaar hørt 8 gjøken. 3 juni: et par dager rigtig godt regn, tildels sterkt saa sneen blottes op rigtig grundig; kommer der sol og varme, skal der snart bli mat til kua ogsaa; der er jo endel grønt paa jordet, saa de lider ingen nød her, men man maa jo fore litt inde. 4 juni: kjølig veir. 5 juni: inat gik isen op til nedenfor kirken; idag bitende kold nordenvind. 6 juni: idag gik elven ut helt ned

til sjøen. 12 juni: endelig inat regn; idag uavbrutt sterkt regn; saadd det sidste idag; akeren er nu grøn i bakkerne. 19 juni: idag færdig med poteterne; fremdeles nordlig vind, saa det gaar sent med veksten; allikevel har melken begyndt at øke i kjørne. 5 august: hele juli bare vaadt og koldt, den 6 juli laa der nysne til langt paa dagen like ned til hjemmejorderne paa Solli, men med august indtraadte godt veir og noksaa varm luft; græsset paa hjemmejordet har kommet sig noksaa godt. 6 august: flyttet til sæters med kreaturene. 7 august: begyndt at slaa; litet græs paa sæteren. 15 august: regn; sne tilfjelds. 19 august: der begynder at bli iitt mat i kornet i bakkerne, men det gaar sent. 21 august: inat litt kulde enkelte steder. 26 august: koldt og surt, nysne i fjeldene. 27 august: sne langt ned i lierne. 2 septbr.: sne like ned i skogen. 3 septbr.: sne like ned i dalen, bakkerne ved Solli hvite. 7 septbr.: frygtelig koldt, sneilinger; kjørt ind de første 5 læs høi. 14 septbr.: flyttet hjem fra sæteren. 27 septbr.: inat marken helt snedækket; akeren uslaat, meget høi staar ute; begyndt at ta op poteterne. 1 oktober: færdig med akeren og poteterne; der blev litet av begge deler. 13 oktober: forleden kjørt ind det sidste av kornet; det blev bare saavidt sæden, og det er vist ogsaa alt kornet som blev her i bygden iaar.

1901. 20 april: koldt og haard frost om nätterne; intet der tyder paa vaar. 23 april: idag bedre veir, der har endog faldt nogen regndraaper. 28 april: siden 23de har her været noksaa godt veir med rigtig varme; nätterne dog noget kolde; sneen har minket betydelig. 3 mai: surt koldt veir med sneilinger; adskillig bart saa smaafæet snart vil kunne være reddet her; sneen begynder at bli noksaa tynd; det mangler bare godt veir saa svinder den fort. 11 mai: idag ypperlig godt veir med sydlig vind og varme; sneen smelter fort og elvene stiger; først i uken var det noksaa koldt, især om nätterne; sneen var saa haard at man kjørte hvorsomhelst i skog og mark, og det var saavidt det vistes efter skoene; man kunne gjerne kjøre i trav uten gene; almindelig fornød; her greier smaafæet sig nu selv, ti det begynder nu at sprætte op paa marken; de som har høi maa fodre kjørne inde endnu. 13 mai: udmerket godt veir; veien bar like til Maalsnes. 14 mai: inat gik antagelig elven ut; rigtig sommergeir, 16° R. i skyggen; begyndt at harve, men det er bløtt selv i bakkerne; igaar slap vi kjørne ut; de finder sig tilfreds, ti det sprætter fort. 15 mai: idag endelig regn, rigtig sterkt; ut paa dagen slut. 16 mai: inat

sne saa marken var hvit; det sner fremdeles. 18 mai: kjølig veir; saadd det første. 20 mai: imorges marken helt snedækket. 23 mai: kjølig veir med sterkt regn, slut og storm; vaaronnen staar stille. 31 mai: hittil et uhyggelig veir med sne, slut og nordlig vind hver dag; idag atter sol. 4 juni: igaar og idag udmerket godt veir; noksaa varmt saa skog og mark grønnes fort; idag saadd det sidste og imorgen tages fat paa poteterne. 6 juni: færdig med poteterne. 7 juni: kjølig med litt regn; akeren grønnes pent i bakkerne. 11 juni: varmt veir, 20° R. i skyggen. 24 juni: det deiligste veir man kan ønske sig; rigtig trykkende varme, engang imellem regn; det vokser saa man kan se betydelig forskjell fra den ene dag til den anden. 7 juli: akeren begynder at skyte aks i bakkerne. 24 juli: aarsveksten staar vakkert, akeren med fuldt utsprungne aks, tildels med litt marg; slaatonnen er begyndt paa mange steder. 28 juli: kornet har gaat fort frem, tildels er aksene noksaa trinde. 4 august: nysne langt ned i fjeldene; akeren næsten skjærbar i bakkerne; i Bardo har de allerede skaaret endel; poteterne er ogsaa spiselige. 17 august: akeren gulner fort og er for det meste færdig til at skjæres; det ser ut til et kronaar. 29 august: færdig med slaatten; kornet gulner nu fort. 30 august: kjørt ind det første kornlæs. 1 september: inat litt koldt, rimet imorges; potetesgræsset er svidd, men haaber kornet er uskadt. 4 septbr.: skaaret det sidste av kornet. 19 septbr.: færdig med poteterne; mellem 7 og 8 fold. 20 septbr.: kjørt ind alt kornet.

1902. 13 april: nu et par dager rigtig godt veir med litt regn, saa sneen er sunket; endnu sees ikke en bar rabb. 4 mai: indtil nu for det meste bare kjølig, især om nätterne haard skare; den sidste uke bitende kold nordvest; sneskavlerne ligger alenhøie paa akrene. 11 mai: indtil nu bare nordvest med kolde nätter, saa det har gaat sent med snesmeltningen; idag sneslut. 17 mai: storm av sydost; sneen gaar fort; intet regn; begyndt saa smaat at ploie i bakkerne; inat ufrosset. 18 mai: ogsaa inat ufrosset; det begynder saa smaat at grønnes i bakkerne. 20 mai: saadd det første. 23 mai: denne uke bare surt veir med sneilinger; en nat marken hvit; i eftermiddag mildere. 25 mai: idag gik isen av elven helt ned. 31 mai: færdig med saaningen; saadd litt næper; bare surt og koldt veir; inat regn, idag sneilinger; forforsyningen med faa undtagelser bra iaar. 10 juni: indtil igaar bare koldt veir med nordenvind, nu litt bedre; færdig med poteterne idag; akeren grønnes, især i bakkerne; skogen begynder ogsaa at grønnes saa der

begynder nu at bli mat til kua; melken har tiltat litt. 22 juni: paa faa dager nær bare kjølig; inat rim paa marken, saa det har ikke gaat videre frem med markerne; i fjeldene ligger sneen næsten urørt, og snefonner ligger like ind paa hjemmejorderne mange steder. 29 juni: kjølig veir, nysne tilfjelds; poteterne holder paa at komme op. 3 juli: regn og kulde, nysne tilfjelds næsten daglig den sidste uke; man maa næsten være klædt i vinterhyre. 12 juli; de sidste 2—3 dager bra veir med mildere luft; det har gaat noksaa fort frem paa marken; akeren i bakkerne staar nu i skudblad [o: skal til at skyte]; den sidste sneskavl nede i bakken gik væk for nogen dager siden. 28 juli: det har vokset godt paa marken; i bakken staar akeren i aks. 4 august: begyndt at slaa; der er litet græs i skogen, men pent paa hjemmejordet. 24 august: inat nysne tilfjelds; akeren staar pent, næsten færdig til at skjæres i bakkerne. 31 august: akeren færdig til at skjæres. 6 septbr.: inat nysne; utsigt til frost. 12 septbr.: sne langt ned i lerne; litt koldt inat; blev færdig med skjæringen. 13 septbr.: inat frøs kornet hvor det ikke var skaaret. 25 septbr.: færdig med poteterne.

1903. 9 april: udmerket godt veir; det bares paa rabberne. Indtil 14 april godt vaarveir, derefter koldt veir med frost og bitende kold østenvind, et par ganger sne; haard skare; i slutten av april vedholdende kulde; det begynder at skorte paa høiet. 2 mai: i begyndelsen av uken udmerket godt veir uten frost om nætterne; i de sidste nætter atter haardt veir med frost. 10 mai: indtil idag stadig bitende koldt med sterk nattekulde; idag mildere med nogen regndraaper. 11 mai: imorges marken dækket av nysne, som dog snart gik bort igjen. 12 mai: snelinger, iaften sterkt snefald. 16 mai: igaar og idag noksaa bra veir; idag saadd det første i bakkerne; paa flat mark ligger tælen endnu saa høit, at det ikke er raadelig at saa. 17 mai: fint veir. 20 mai: sterk østenvind; det begynner saa smaat at grønnes; kreaturene gaar ute paa de fleste steder, da høiet for mange er sluppet op; her er smaaføet berget. 21 mai: samme kolde vind; isen gik op paa elven idag, antagelig helt ned. 28 mai: idag saadd det sidste av kornet og sat de sidste poteter. 31 mai; det ser ut til godt veir; det begynder at grønnes overalt, saa der blir nu mat til kreaturene. 16 juni: for det meste bare vestlig og nordlig veir, kjølig; de sidste dager nysne langt ned i lerne; allikevel begynder poteterne at komme op; mange har først nu sat poteter. 23 juni: nysne tilfjelds; paa sine steder is. 25 juni: fremdeles bare koldt; det ser daarlig ut med forsommeren. 27 juni:

idag den første varme sommerdag. 22 juli: næsten hele maaneden koldt og surt veir, nogen faa dager sol; det ser daarlig ut paa marken; akeren holder paa at skyte aks i bakkerne, og poteterne holder paa at knytte sig. 31 juli: poteterne saa store som trosteegg. 10 august: begyndt at slaa. 21 august: begyndt at skjære korn i bakkerne. 1 septbr.: sne langt ned i fjeldene. 2 septbr.: nysne næsten ned til skoggrænsen; har idag skaaret av al magt og blev færdig iaften. 3 septbr.: inat haard frost, marken hvit av rim; potetesgræsset frøs. 23 septbr.: indtil nu godt veir, den 18de rigtig sommerveir; færdig med poteterne.

1904. 6 mars: nogen faa kuldegrader; litet sne, ca. 1 alen, saa man kan kjøre hvorsomhelst. 17 mars: idag noksaa meget regn. 26 mars: fremdeles regn; veiene begynder at bli bare. 27 mars: inat frost; jorderne er nu bare, tildels belagt med is. 7 april: kjølig veir; idag fundet fuldt utsprungne „smørblomster“.¹⁾ 12 april: marken helt snedækket. 14 april: noksaa koldt, især om nätterne; frost. 15 april: litt bedre idag; nysneen svinder. 16 april: idag litt regn. 17 april: inat regn og marken ikke frosset; litet sne igjen; hvis dette veir varer ved, vil smaaføet snart kunne greie sig. 22 april: udmerket vaarveir, mild luft og regn; jorderne aldeles bare. 26 april: saadd litt idag (som prøve). 27 april: litt slut, derpaa regn hele dagen; om natten frost. 29 april: kjølig. 30 april: igaarftes og inat sterkt snefald, saa marken imorges var helt snedækket; ut paa dagen gik sneen væk. 3 mai: idag blev elven ren for is helt ned; der blev ingen isgang, den smeltet ganske op. 4 mai: saadd idag i bakkerne mot Takelven; bitende kold nordenvind. 5 mai: inat marken dækket med sne, som delvis gik bort ut paa dagen; iaften frost. 7 mai: de to sidste nätter marken haardfrosset; is paa Takelven. 10 mai: fremdeles bare koldt; usedvanlig litet vand i elven. 13 mai: bare koldt; snekave hele dagen igaar; inat marken dækket; idag litt sol; kjørne maa gaa ute om dagen da høiet paa det nærmeste er sluppet op. 14—15 mai: rigtig godt varmt veir; 12°. 16 mai: kjølig. 19 mai: de 3 sidste dager surt og koldt med sneslut og regn; igaarnat frøs der is paa vandpytterne. 21 mai: inat marken haardfrosset; idag snedd i et væk; kulden inat synes ikke at skade den aker som blev saadd 26 april; den som blev saadd 4 mai begynder at komme op; det er noksaa ondt for kreaturene, som maa gaa ute næsten paa

¹⁾ 1): *Tussilago Farfara*.

alle gaarder. 22 mai: fremdeles kjølig veir. 24 mai; idag saadd det sidste, men mange har endnu intet saadd; akeren er nu grøn i bakkerne. 2 juni: færdig med vaaronnen; veiret fremdeles bare koldt; skogen er jo til en viss grad grøn, men det gaar sent med marken. 4 juni: inat marken helt snedækket; fremdeles sneilinger; solen tok sneen væk henimot middag. 16 juni: indtil igaar koldt og surt, men idag ypperlig godt veir, rigtig lummert, op til 20°; iaften regn. 19 juni: nu kommer der liv i alt; det vokser nu rigtig med fart; poteterne begynder at komme op. 30 juni: akeren i bakkerne begynder at skyte aks, men paa flaten er den daarlig; græsset paa jorderne er glisent. 9 juli: akeren i bakkerne har skutt, men paa flaten er den ytterst daarlig. 19 juli: nysne tilfjelds. 25 juli: begyndt med slaatonnen; vaatt og surt; nysne tilfjelds. 9 august: regn og koldt; nysne tilfjelds; natten til 8 august blev potetesgræsset svidd forskjellige steder. 20 august: kjørt ind det meste høi; akeren maa nu skjæres i bakkerne; poteterne ogsaa pene. 22 august: skaaret det første korn; inat frøs potetesgræsset paa Rosvold, men her kunde intet merkes. 6 septbr.: skaaret det sidste av kornet. 12 septbr.: nysne langt ned i fjeldene. 16 septbr.: nysne like ned i skoglierne. 18 septbr.: inat tok potetesgræsset adskillig skade. 23 septbr.: færdig med poteterne, ca. 5 fold; de fleste holder endnu paa at ta op; mange faar rigtig vakkert med poteter.

1905. 29 april: inat haard frost, saa der var god skare; idag sydost og godt veir. 30 april: inat ingen frost, saa nu svinder sneen fort. 3 mai: igaarnat koldt igjen, men sidste nat ufrosset, saa sneen svinder noksaa fort; elven er ufarbar og veiene begynder at bli bare. 4 mai: litt regn, mot kvelden litt snerusk; sneen er nu svundet adskillig; paa jorderne ligger der bare litt igjen; smaa-fæet vil nu ikke spise bark inde, saa de greier sig nok nu. 5 mai: imorges tyndt snerim paa marken og litt frost. 9 mai: disse dager surt veir med sneskurer iblandt. 12 mai: begyndt at pløie. 13 mai: saadd det første i bakkerne; det begynder smaat at grønnes; overskyet med litt regn hver dag en stund; høiet slipper op. 15 mai; elven holder paa at gaa ut; taake hver dag; iaften rigtig sterkt regn. 19 mai: inat fælt veir med regn og storm, idag bare snekave saa marken flere ganger var snedækket; paa Andfjeldet snefok som vinterdag. 20 mai: inat er der faldt 4 à 5 tommer sne, som later til ikke at ville gaa væk. 22 mai: inat er der faldt ca. 3 tommer sne; henover Fagerfjeld er sneen ca. $\frac{3}{4}$ alen dyp, saa der er tilstrækkelig slædeføre; idag bedre veir, saa sneen ganske

gik av paa jordet; det er nu ganske grønt paa hjemmejordet, saa kjørne har idag for første gang været ute; høiet er nu sluppet op for de fleste. 27 mai: inat en god regnbloite; akeren i bakkerne som igaaraftes ikke viste tegn til brodd var imorges næsten grøn; marken grønnes nu pent. 31 mai: daglig regn, tildels rigtig mildt, velgjørende regn; markerne grønnes nu pent og skogen kommer ogsaa med sit grønne løvspræt; litt kjølig, især om nätterne. 2 juni: idag færdig med vaaronnen, men de fleste er endnu ikke færdig med poteterne; veiret kjølig. 6 juni: kolde nätter; inat is paa vandpytter oppe i Takelvdalen. 16 juni: nogen dager meget varmt veir, op til 20° R. i skyggen; der trænges regn; akeren vil blegne. 24 juni: endelig litt regn; aker og eng rent forkrøblet. 25 juni: inat ordentlig rotbloite, som kom vel med baade for aker og eng. 1 juli: det har gaat frem med stormskridt de sidste dager; det begynder at se noksaa lovende ut paa marken, og akeren begynder at vise avner [ø: snerp] i bakkerne; halmen er dog lovlig kort. 8 juli: nysne tilfjelds. 19 juli: begyndte at slaa; pent med græs baade hjemme og i skogen; de røde poteter er saa store som blaabær og de svenske som trosteegg. 23 juli: kornet modnes fort; der er allerede mat „i fuld saa“ i bakkerne. 26 juli: fuldmodent korn i bakkerne; det begynder at gulne. 2 august: begyndt at skjære i bakkerne. 18 august: et par ganger nysne tilfjelds; kornet staar gult alle steder, og der skjæres av fuld kraft. 26 august: slaat det sidste og skaaret det sidste av kornet. 28 august: alt høi i hus. 3 september: regn, sne langt ned i fjeldene. 9 septbr.: kjørt ind det sidste av kornet; potetesgræsset litt skadet av frosten. 18 septbr.: færdig med poteterne; noksaa bra utbytte, ca. 7 à 8 fold.

1906. 30 april: bare koldt hele denne maaned, nordenvind og nätterne bitende kolde; igaar og idag litt mildere. 6 mai: hele denne uke bare godt veir, nätterne for det meste uten frost, saa sneen har gaat fort; hjemmejordet er ganske rent for sne og is, bare i groperne litt. 8 mai: sterkt regn, noksaa kjølig. 9 mai: inat marken næsten dækket av nysne; idag sneilinger. 12 mai: imorges marken næsten snedækket; ogsaa idag sneilinger. 15 mai: idag blev elven ren for is helt ned. 18 mai: saadd i bakkerne; det samme sure kolde veir. 19 mai: saadd det sidste; de fleste har endnu ikke begyndt; veiret bare koldt, iaften marken helt snedækket. 23 mai: fremdeles bare surt og koldt med sneslut; idag rigtignok litt regn. 31 mai: et par dager noksaa godt varmt veir; nätterne kjølige; inat paa enkelte steder is paa vandpytterne. 1

juni: rigtig varmt; skogen grønnes; akeren i bakkerne grønnes fort, saa her omkring er nu kua fremfødd; men flere steder som i Takelv-dalen er det slemt for kreaturene. 3 juni: idag rigtig sommer-varme; der trænges regn. 6 juni: noksaa koldt et par dager; litt regn; sne tilfjelds; begyndt med poteterne. 7 juni: færdig med poteterne; kjølig veir. 9 juni: inat regn; græsmarken huserer slemt, saa hjemmejorderne kvitner istedenfor at grønnes. 30 juni: endelig et par regndager som kom vel med; nu mangler bare varme; kjølig igaar, med nysne tilfjelds; græsmarken huserer, saa den største del av hjemmejorderne ligger aldeles hvite; likesaa for en del skogen; det ser fortvilet ut for foderaaret. 2 juli: bare koldt veir, paa enkelte steder rim; nysne tilfjelds; i Rusten har potetesgræsset tat skade. 6 juli: igaar og idag rigtig varmt, op til 20° R., saa nu vokser alt som ikke marken har spist; i bakkerne begynder akeren at vise snerp; græsmarken holder paa at forpuppe sig. 15 juli: den 12te og idag ordentlig regn; meget kan endnu rettes, bare der blir varme; akeren er jevnt skutt i bakkerne her. 17 juli: udmerket veir for aker og eng. 24 juli: igaar begyndt at slaa. 29 juli: rigtig tropisk varme, 25° C. i skyggen, i solen 45. 5 august: kornet modnes fort; i bakkerne gulner det fort. 11 august: litet græs her hjemme, men i dalen rigtig pent med græs. 15 august: skaaret det første korn i bakkerne. 20 august: inat fælt veir med regn og blæst, nysne like ned i skogen; fare for frost for kornet og poteterne, som begge staar pent. 25 august: koldt flere nætter paa rad; tror dog ikke at kornet har tat skade; iaften skaaret det sidste; nede i bygden har det været haardt. 26 august: inat frost. 30 august: inat rigtig en vinternat; is paa vandpytterne, dikerne tildels stivfrosne, sne tilfjelds. 11 september: bare surt og koldt veir hver dag; sne tilfjelds ret som det er; mange frostnætter; poteter blir det daarlig med, da græsset frøs for tidlig; for mange frøs kornet ogsaa. 15 septbr.: endelig godt veir efter ca. 4 ukers surt, koldt veir; alt høi hjemme. 17 septbr.: kjørt ind det sidste av kornet. 22 septbr.: vi har været plaget av mange plager iaar, først græsmarken som spiste op alt paa forsommeren, saa kom frosten og ødela for en del kornet, poteterne og græsset, og derpaa lemæn, mus og vonn i massevis.

1907. 23 mars: godt veir, klar himmel; fundet en ganske utsprungen smørblomst [*o: Tussilago*] idag. 14 april: efter det milde veir har vi nu faat koldt veir med sne, inat ordentlig frost. 19 april: bare vinterveir; forleden nat rigtig haard frost; det sner hver dag og

er fuldt vinterføre. 10 mai: indtil idag som regel bare koldt veir, nogen ganger sne; idag litt regn og taake; saadd det første idag. 17 mai: bare surt med sneslut og bitende kold nordenvind; elven smelter saa den er aapen enkelte steder; sterk formangel overalt. 23 mai: idag saadd det sidste; det er bare kjølig; elven er gaat ut uten isgang. 25 mai: det har begyndt at grønnes, men gaar sent; akeren grønnes i bakkerne; smaafæet er fremfødd for en tid siden, og kjørne maa nu nøie sig med det lille de finder ute; høiet er nemlig sluppet op for de aller fleste; almindelig formangel; veiret bare kjølig. 2 juni: bare koldt; inat frost; sneilinger hver dag; det gaar ikke frem med vaaren; det er en gru at tænke paa de mange magre kreaturer som nu maa leve av det de kan finde ute; de lider ogsaa av kulde. 6 juni: færdig med poteterne; litt bedre veir. 8 juni: idag et ypperlig veir, men aker og mark tørster efter regn; skogen begynder at grønnes; idag op til 19° varme i skyggen. 14 juni: vi har hat en svær varme, op til 24° i skyggen, men det blir nu altfor tørt; græsmarken har begyndt sine herjinger paa forskjellige steder ogsaa iaar til stor gru. 18 og 20 juni: sterkt regn; nu skyter det fort paa marken, saa det tegner bra hvor græsmarken ikke herjer; her har man ikke merket noget til den, men paa Solli og nede i bygden er det fælt. 26 juni: akeren begynder allerede at skyte aks i bakkerne; den er vel haardt dreven, men man haaber den maa vokse endnu; forøvrig kommer den sig pent hvor marken ikke herjer. 20 juli: først i denne uke snedde det langt ned i fjeldene; paa Maalsnes skal kulden ha svidd potetesgræsset. 22 juli: begyndt at slaa. 25 juli: kornet modnes nu fort, især i bakkerne næsten trinde aks. 1 august: inat litt koldt med rim i græsset; enkelte steder nede i bygden skal potetesgræsset være svidd, og smaagiskten er blit litt brun. 2 august: ogsaa inat noksaa koldt. 3 august: idag nysne i fjeldtopperne; de røde poteter er nu spiselige. 10 august: i bakkerne er kornet gult, saa der maa skjæres en av de første dager. 28 august: nysne langt ned i fjeldene; man frygter for nattefrost og skjærer paa død og liv. 29 august: heldigvis ingen frost inat; skaaret det sidste, men mange har endnu uskaaret. 15 september: nysne langt nede. 16 septbr.: inat rigtig en vinternat saa potetesgræsset strøk med: imorges marken snedækket. 19 septbr.: kjørt ind det sidste av kornet; de fleste har meget ute endda; imorgen blir vi ogsaa færdig med poteterne; rikelig med poteter. 21 septbr.: idag ca. 6 tommer sne, og det sner fremdeles;

poteter staar endnu i jorden mange steder og en masse korn og grøntfor staar ute.

1908. 31 mars: mildt veir; rigtig vaarveir; stæren er allerede kommen. 8 april: regn, storm og slut. 9 april: inat faldt ca. 3 tommer sne. 14 april: rigtig vaarveir baade nat og dag; ikke spor av frost inat. 16 april: regn, storm og slut; omtrent forbi med vinterføret; sne og is svinder fort av jorderne. 17 april: marken dækket av nysne. 19—20 april: sterk nattefrost. 24 april: indtil igaar bitende koldt; igaar og idag udmerket godt veir. 3 mai: bare koldt veir; marken flere ganger helt snedækket; haard frost om nätterne; jorderne ganske bare. 9 mai: fremdeles bare koldt veir med sterk nattekulde; ieftermiddag marken helt snedækket; det sner fremdeles. 10 mai: likesaa; det ser mørkt ut; formangel mange steder. 15 mai: idag litt bedre veir; kolde nætter; usedvanlig litet vand i elvene. 17 mai: imorges regnet noksaa godt, senere sneslut; kjølig dag, dog uten frost. 18 mai: rigtig vaarveir med regn; ikke frosset inat. 22 mai: Takelven holder paa at brytes op; isen er like op til 1.5 m. tyk. 24 mai: idag kjølig med litt regn. 25 mai: saadd det første; nogenlunde bra veir med regn indimellem; kjørne maa nu gaa ute, da høiet er sluppet op. 27 mai: inat gik isen ut helt ned. 30 mai: regn hver dag; det grønnes fort; bare vi nu maatte faa sol, skulde der snart bli mat til creaturene. 5 juni: bare koldt, marken flere ganger snedækket; inat rigtig snefok; tælen ligger noksaa høit. 7 juni: sol og pent veir. 9 juni: saadd det sidste av kornet. 17 juni færdig med vaaronnen; ofte regn saa marken har væte nok, mangler bare varme. 26 juni: endnu ikke varme. 5 juli: de fleste dager noksaa kjølige; nysne langt ned i fjeldene. 11 juli: nysne tilfjelds; aarsveksten staar omtrent i stampe; akrene paa flaten blegner. 1 anden halvdel av juli sterk varme. 4 august: begyndt at slaa. 19 august: nysne langt ned i fjeldene; kornet er gult i bakkerne. 24 august: inat meget koldt saa kornet frøs de fleste steder; der var rim her, men jeg tror ikke at kornet har frosset, ialfald ikke alt. 25 august: nysne i fjeldene. 27 august: 3 nætter kulde saa kornet gik fløiten, forsaavidt det ikke var skaaret. 6 september: sne langt ned i fjeldene. 20 septbr.: idag faat det sidste av halmen i hus. 26 septbr.: poteterne ogsaa i kjelderer; der blev nøie regnet 2 fold.

1909. 8 april: regn og søndenvind; det ser ut til at vaaren er begyndt for alvor; stæren er kommen hit for et par dager siden; utpaa dagen sne, ved aftenstid nordenvind med kulde. 14 april:

bare kolde nætter; sneilinger indimellem. 18 april: bitende koldt. 28 april: idag har det været noksaa godt veir. 29 april: inat ingen frost. 30 april: det begynder at sne sterkt, og sneen ser ut til at ville bli liggende. 1 mai: fuld vinter; ca. 3 tommer sne, og det sner fremdeles. 4 mai: siden igaar har der faldt mindst $\frac{1}{2}$ alen sne. 7 mai: litt bedre veir. 12 mai: bare koldt veir; sterk nattefrost, 7 à 8°; snetykke hver dag. 14 mai: inat rigtig haard frost, $\div$ 9 $\frac{1}{2}$ °. 16 mai: litt bedre idag; inat $\div$ 3°. 27 mai: enkelte dager noksaa bra; nætterne har været noksaa kolde; de to sidste nætter næsten ufrosset; idag overskyet med nogen faa regndraaper hvad vi ikke har hat siden først i april; idag saadd det første; smaaføet føder sig nu selv her, men oppe i dalen især er ingen redning endnu; stor fornød overalt. 30 mai: nu nogen dager har det været noksaa varmt og godt og ieftermiddag fik vi en god regnbløite; jorderne viser allerede grønskjær; saadd i bakken en halv tønne; fæl fornød; en masse høi er forskrevet fra Trondhjem, i hundredevis av baller. 5 juni: isen gik her forbi idag. 6 juni: antagelig elven nu ren. 7 juni: saadd det sidste av kornet; poteterne staar igjen; igaar og idag varmt østlig; akeren i bakken begynder at grønnes; nu er høiet sluppet op saa nu maa kua ta sin føde ute, og det er ikke saa værst her, men mange steder er det noksaa slemt, især oppe i dalen. 12 juni: endelig idag rigtig god bløite; meget kjølig, nysne tilfjelds. 13 juni: tilnords, saa det er noksaa koldt. 24 juni: nogen dager rigtig varmt. 26 juni: regn. 28 juni: koldt; nysne langt ned i fjeldene. 18 juli: det tegner til et bra græsaar; akeren er næsten fuldskudt. 29 juli: et prægtig groveir, regn og varme. 1 august: igaar begyndt at slaa litt. 12 august: meget sne i fjeldene. 15 august: næsten ualmindelig meget græs i skogen. 22 august: kornet modnes fort. 23 august: begyndt at skjære i bakkerne. 3 september: nysne i fjeldene. 6 septbr.: veiret litt koldt, men saavidt vites ingen skade. 12 septbr.: igaarnat og inat litt koldt; enkelte steder rim; dog kan intet merkes paa potetesgræsset. 14 septbr.: inat sne langt ned i fjeldene; idag skaaret det sidste. 28 septbr.: idag færdig med poteterne; noksaa bra poteter. 2 oktober: alt høi og korn inde; de to sidste nætter haard frost, saa der var rigtig tæle.

1910. 3 april: bare vaarveir med varmegrader; stæren er allerede kommet. 10 april: kolde nætter, inat haard frost, $\div$ 19°. 17 april: indtil idag bitende kold østenvind; idag bedre; mange graders varme, saa det tiner litt. 22 april: fundet blomster [av

Tussilago]. 24 april: nogen dager kjølig, især om nätterne; sneen svinder dog saa veiene begynnder at bli bare. 1 mai: indtil nu bare tørt med sydostlig vind; sneen har svundet væk, saa smaafæet har været ute om dagene; inat regn, idag sneslut og regn. 7 mai: igaar og idag storm av ost; Takelven fører en masse is og Stor-elven begynnder ogsaa at røre paa sig; her utfor er den avslitt. 8 mai: idag gik elven ut; smaafæet føder sig selv. 9 mai: saadd det første; godt veir; intet regn. 15 mai: surt kjølig veir; nysne tilfjelds; skogen begynnder at grønnes. 17 mai: saadd det sidste; koldt veir, nordlige vinder, igaarnat hvitt paa marken; det sner tilfjelds. 20 mai: inat og idag rigtig en god rotbløite. 21 mai: idag hørtos gjøken. 22 mai: stridt regn. 25 mai: bare koldt; marken flere ganger snedækket. 27 mai: idag er kjørne ute; bra veir; akrene begynnder at grønnes i bakkerne. 1 juni: færdig med vaar-onnen; kua er nu fremfødd, og melken er begyndt at vokse. 6 juni: nogen dager har det været litt surt, med tildels sterk regn; idag rigtig fælt med sne tilfjelds. 10 juni: utsprungne multebærblomster, udmerket godt veir med varme og regn iblandt; elvene stiger saa de nu er i flom; poteterne begynnder at komme op og hæggen blomstrer. 15 juni: det er begyndt at regne sterkt. 16 og 17 juni: surt og koldt, nysne langt ned i lierne. 2 juli: en tid bare tørt veir; der trænges regn; akeren i bakkerne begynnder at skyte aks. 7 juli: det ser ut til et daarlig græsaar hvis vi ikke faar en rigtig rotbløite. 14 juli: regn, men for litet; det ser noksaa trist ut med veksten. 15 juli: meget regn; i forrige uke har det været saa koldt at potetesgræsset har tat skade. 16 juli: nysne tilfjelds. 18 juli: koldt veir, nysne langt ned i fjeldene; paa Kirkesnes har de begyndt at slaa paa grund av tørken. 21 juli: noget regn, surt og koldt. 24 juli: det bedste regn vi har hat i sommer; rigtig tordenregn, noksaa lummert. 26 juli: begyndt at slaa litt; godt veir. 27 juli: inat meget koldt, kun 1 varmegrad, enkelte steder rim. 2 august: nu nogen dager rigtig varmt, indtil 23° i skyggen; kjørt ind det første læs høi idag. 5 august: sterk hete, 26° i skyggen; potetesgræsset visner. 7 august: 36° i solen og op til 23° i skyggen; græsset svides aldeles av. 10 august: begyndt at skjære i bakkerne; slaat det sidste paa jordet. 11 august: kjølig veir, nysne langt ned i fjeldene. 13 august: inat stod termometret paa 0°; paa enkelte steder er potetesgræsset litt frosset. 20 august: igaar sne langt ned i fjeldene; inat frost, rimet, 3° kulde, men tyk skodde her saa det berget kornet; bare surt, koldt veir, saa det

ser noksaa trist ut for høiet som staar ute. 24 august: surt, koldt veir; skaaret det sidste av kornet; det er frygten for nattefrost som har drevet folk til at skjære. 25 august: inat frost, 5°; blev idag færdig med slaatten i dalen; saa litet græs kan jeg ikke erindre der som iaar. 29 august: færdig med slaatten. 4 septbr.: denne uke rigtig sommer med optil 19°. 7 septbr.: kjørt ind det sidste av høiet; det blev et ytterst daarlig foraar. 10 septbr.: kjørt ind kornet. 17 og 18 septbr.: snekave og frost, saa kreaturene maa fores inde. 20 septbr.: sneen smeltet, kreaturene atter ute. 21 septbr.: færdig med poteterne, ytterst daarlig, ca. 2 fold, flere steder knapt sæden igjen. 7 oktober: kreaturene maa helt fores inde.

1911. 4 mars: det fortælles at skjæren allerede er begyndt at bygge rede. 31 mars: stæren skal være kommen til Sørreisa for 3 uker siden. 7 april: inat regn, idag flere varmegrader. 8 april: et forrykende veir med snefok og kav av vest; stæren hørtes her idag. 14 april: inat ufrosset, idag litt regn. 21 april: igaar og idag rigtig vaarveir med flere varmegrader; ikke en bar flek at se paa jordet; stor høimangel næsten overalt, mange har været uten høi for længe siden, og der er ikke høi at faa kjøpt i bygden, men maa forskrives søndenfra saa det blir kostbart for folk iaar. 23 april: det har regnet rigtig godt inat; sneen er nu bare som en sørpe og minker gjør den. 28 april: bitende kold nordost saa det fryser midt paa dagen; sterk skare. 29 april: bedre veir. 30 april: litt regn, inat varmegrader. 1 mai: kjøligere, med nattefrost; fundet leirfivel. 4 mai: inat og idag storm av sydost, saa sneen nu gaar fort. 7 mai: bare godt veir; sneen har svundet betydelig og der er adskillige barflekke især paa hjemmejordet. 8 mai: rigtig godt vaarveir, mild luft med litt regn; sneen minker fort; der kan allerede merkes litt grønskjer paa marken; i skogen er der meget sne endnu. 10 mai: inat og idag regn, noksaa kjølig veir, tildels med litt slut; Takelven begynner saa smaat at røre paa isen; der kjøres nu med vogn like til Maalsnes. 13 mai: smaafæet gaar ute her og klarer sig bra, men paa de fleste steder er der endnu ikke bart. 14 mai: idag sne, saa marken er dækket. 17 mai: noksaa kjølig. 18 mai: inat haard frost, 5½°; paa Rosvold saaddes litt idag. 20 mai: inat frost, ut paa dagen synes det at være litt bedre; isen er slitnet av ved Sandbakken. 22 mai: begyndt med litt vaaronnarbeide; saadd det første idag; kjørne gaar ute om dagen, sparsomt beite. 23 mai: sydost og

godt veir; elven holder paa at røre paa isen; har hørt gjøken. 24 mai: inat gik isen paa elven her forbi; rigtig godt veir idag, 15° i skyggen. 25 mai: inat gik elven ut helt ned. 26 mai: udmerket godt veir; det grønnes nu fort, og birkeskogen begynner ogsaa at bli grøn; idag rigtig sommervarme med 19° i skyggen. 30 mai: surt og koldt nu nogen dager. 1 juni: litt bedre idag; folk begynner nu at slippe ut kjørne; i almindelighet er de nu fremfodd, men der er nok de steder hvor det endnu er knapt. 4 juni: godt veir, igaar 17° i skyggen; akeren grønnes i bakkerne; igaar begyndte jeg at sette poteter; i Kirkesdalen skal være sat poteter for over 8 dager siden. 5 juni: meget regn; elven er i flom og gaar langt ind over land.

Bilag 3.

Utdrag av Jens Andreas Iversen Øilund's optegnelser fra Øilund i Bardo 1875—1905.

1875. 23 april: forfærdelig koldt, snefok. — Fremdeles sne hver dag, dog 29de klart. 1 mai: atter sneslut og regn. 3 mai: meget regn og mildt veir. 4—8 mai: udmerket godt veir og klart solskin. 14 mai: elven aapen og ganske bar mark, især paa jorderne. 16—18 mai: noget koldere, med kjølig vind. 20 mai: atter godt veir, begyndt med vaaraarbeide. 23 mai: begyndt at saa. 28—29 mai: sat poteter. 31 mai: koen fik komme ut; koldt veir den uke. 12 juni: noget bedre veir. 25—26 juni: meget godt veir disse dager. 27 juli: varmt veir; begyndt slaatten. Frost nat til 16 aug. 30 aug.: begyndt at skjære akeren; sne i fjeldet og koldt veir. Frost nat til 2 septbr. 3—5 septbr.: meget godt veir. 8 septbr.: slog det sidste av græsset. Natten til 12 septbr.: frost. 18 septbr.: sne. 20 septbr.: tyk sne. 25 septbr.: sterk regn, bar mark; tok op næperne; de følgende nætter frost. 26 septbr.: kjørte ind loen. 28 septbr.: høiet nogenlunde i hus.

1876. 19 mai: koldt veir; begyndt med vaaronnen. 26 mai: koldt veir like til pinse. 3 juni begyndte godt veir; en ualmindelig vandflom [i elven], størst 2 pinsedag. Tørke og varmt veir hele juni. 26 juli: begyndt med slaatennen. 26 august: begyndt at skjære; vakkert korn; jevnlig regn hele august. 1 septbr.: færdig med

slaatten. 9 septbr.: denne uke har vi hat det bedste høveir i hele sommer. 10 septbr.: regn. 16 og 18 septbr.: tok op poteter.

1877. 16 og 17 april: meget regn; de følgende dager atter koldt. 4 mai: jevnlig koldt veir. 8 og 9 mai: bare vinterføre. 28 mai: begyndt vaaronnen. 30 mai: koen kom ut. Første uke av juni bra veir, fra 10 juni koldere. 18 juni og følgende dager: meget koldt veir. Fra 12 juli rigtig godt veir. 30 juli begyndte vi med slaatten; regnveir næsten hele uken og den følgende. 6 aug.: udmerket godt varmt veir. 12 aug. begyndte koldt regnveir med sne. Natten til 19 aug. haard vinternat; korn og græs frøs ihjæl. Koldt veir næsten hele september; alt indhøstet midt i maaneden. 1 oktober: meget sne og vinterføre; dog den sne gik bort igjen.

[1878 og 1879. Optegnelser mangler].

1880. Den sidste uke av april bare sne og kjølig, koldt veir; den 30 litt bedre veir. 2 mai: godt veir. 24 juli: begyndt at slaa litt. 25 juli: varmt veir. 29 juli: begyndt med slaatten; varmt veir. 11 august: skar korn. Ingen frost i august. 17 september: tok op poteter.

[1881. Optegnelser mangler].

1882. 28 april: meget godt veir hele den uke. Første uke av mai kjørte jeg høi paa bar mark. 12 mai: tildels slædeføre; i Salangsdalen vognføre; igjen is paa fjorden. 22 mai: saadd det første; godt veir, dog litt nordlig. 26 mai: sat poteter. 27 mai: saadd det sidste; ganske godt veir hele pinseuken; færdig med vaaronnen. 28—29 mai: meget godt veir. 5 juni kom koen ut; koldere veir den uke. 23—26 juni: sterk varme. 28—31 juni: meget koldt veir. 3 juli begyndte varmt veir med tørke. 10 juli: fremdeles tørke. 13 juli begyndte det at regne. 14 juli: ualminnelig regn med vandflom. 25 juli: begyndt litt med slaattonnen. 3—4 august: begyndt for alvor med slaatten. 22 august: begyndt at skjære kornet; vi fik en ukes friskt tørveir. 1ste septbr.: frostnat. 21 og 22 septbr. tok vi op næperne og poteterne.

1883. 18—19 april: slut med vinterføret i Salangsdalen. Til 29 april uavbrudt godt veir. 30 april: godt veir. Mai begyndte med koldt veir. 4 og 5 mai: sne og slut. 6 mai: kjølig veir, senere i uken bedre, med litt regn. 12 mai: saadd det første. 25 mai: saadd det sidste. 26 mai: sat poteter og næper; bestendig godt veir. 28 mai: færdig med vaaronnen. 28 juni: hyppet poteter. 6 juli: begyndt for alvor med slaattonnen; tørt, varmt veir like til 20 august. 25 juli: skar den første aker. 21 august:

færdig med slaatten. 29 august: alt høi inde. 6—8 september: tok op poteter (10 fold). 20 september faldt litt sne, og siden hadde vi koldere veir med frost og sne resten av september. I oktober bare godt veir.

[1884—1889. Optegnelser mangler].

[1890. Optegnelser først fra slutten av oktober].

1891. Hele april temmelig koldt. — 3 mai: koldt veir alle dager. 5 mai: bare kjølig veir; intet videre bart. 10 mai: sneveir, uten frost. 11—13 mai: regn, sne, slut. 14 mai: bare sne hele dagen. 15 mai: klart, koldt. 16—17 mai: taalelig veir. 18 mai: litt bedre veir, saa sneen gik meget bort. 24 mai begyndte regnveir med kulde som varet hele uken. 30—31 mai: kold vind. 30 mai: koen kom ut; næsten intet grønt. 5 juni: saadd det første. 7 juni: kold vind. 8—9 juni: sne. 10 og 11 juni: det snedde den ganske dag; mange steder dyp sne. 10 juni: saadd det sidste. 14 juni: det snedde fremdeles; netop saavidt kreaturene bjerget livet. 15 juni: satte poteter og avsluttet vaaronnen; i den følgende uke godt veir. 31 juli: begyndt at slaa litt. 10 august: frostnat; forresten godt veir. 19, 20, 21 og 22 august: litt frost alle nætter, forresten bare tørveir. 26—29 august: storm og regn. 30 august: regn og meget sne i fjeldene. 31 august: begyndt at skjære kornet. 1 septbr.: pent veir. 2—4 septbr.: regn, sne og slut. Nat til 5 septbr.: 4 à 5 graders kulde. Likesaa nat til 6 septbr.; da frøs bort næsten alt vort korn paa staur og i haug. 10 septbr.: slog det sidste græs. 11—13 septbr.: sterk frost, regn og storm.

1892. 24 april: godt veir den uke. 1 mai: begyndte at sne og var koldt veir hele den uke. 7 mai: nogenlunde slædeføre. 10—12 mai: bare sne og koldt veir. 13—14 mai: likesaa; folk var da ganske høilaus. 15 mai var det dog noget bart paa markerne, saa man begyndte at slippe ut hester og sauer. 17 mai: forfærdelig snedrev; der blev atter slædeføre. 18 mai: kjørt med slæde ned over hele elven like til Fosbak; i Salangsdalen vognføre. 20 mai: nysne. 23 og 24 mai: taalelig veir. 28 mai: meget kold vind hver dag. 31 mai: koen ute; koldt svalt veir. 2 juni: saadd; veiret tørt og svalt. 3 juni: likesaa. 4 juni: litt bedre veir med litt regn. 5 juni: skyet og koldt veir. 9 juni: satte poteter; meget tørt og koldt: saadd det sidste. 16 juni: saadd næperne; færdig med vaaronnen; litt sol. 6 juli: Skogen næsten sort; løvet avædt av mark. 26 juli begyndte sterkt

regnveir; sne i fjeldene og derpaa vandflom; sne paany og meget koldt veir til utgangen av juli. 4 august begyndte slaatennen; litet græs, skarp kulde; intet korn, ikke poteter. Alt løv opædt av mark paa skogen. Tørken av foret blev noksaa god. Høsten noksaa god paa slutten.

1893. 1 mai: koldt veir hele den uke; godt føre. 7 mai: bedre veir; sneen smeltet; folk glædet sig da man hadde litet høi. 11 mai: meget godt veir den følgende uke. 14 mai begyndte meget koldt veir. 15 og 16 mai: bare snedrev. 17—19 mai: meget koldt, nordenvind, frost. 21 mai: smukt godt veir. 22 mai: ganske mildt, regn. Meget godt veir til den 27 mai. 28—31 mai: koldt veir. 30 mai kom koen ut. 2 og 3 juni: saadd. 3 og 4 juni: atter kold vind. 6 juni: sat poteter. Hele juni maaned ikke særlig godt veir. I juli godt veir; i anden uke koldt regn og sne, saa græsset la sig paa markerne. 18 juli: begyndt at slaa litt. Fra 22 juli litt stadigere veir; svalt ved olsoktid. I august noksaa rolig smukt veir, dog tildels sne i fjeldene; frostnat midt i maaneden; dygtig med græs, men intet korn; litet poteter. September begyndte vakkert, men fra 10 septbr. begyndte der at falde sne hver dag; dette varte maaneden ut. Oktober bare sne og kulde.

1894. Hele første uke av april bare godt veir. Likesaa den anden uke; meget regn. 12 april: kjørt med vogn gjennom Salangsdalen. 22 april: vognføre herefter; fremdeles godt veir. 28 og 30 april var der mange som saadde, hvad der er meget sjeldent. 1 mai: begyndt at grønnes paa markerne. 4 mai: saadd det første; jevnlig godt veir. 9 mai: saadd det sidste av bygget. 12 mai: sat poteter; veiret godt. 15 mai begyndte koldere veir, som varte til slutten av maaneden. 26 mai: saadd næper. 1 juni begyndte litt bedre veir. 2 juni var alle akre og marker grønne. Hele juni forløp bare med tørke. 27 juni: litt regn. 2 juli: begyndt med slaatten; blev næsten færdig med den inden maanedens utgang. 30 juli: begyndt saa smaat at skjære kornet. I august jevnlig regn; kjørt ind alt høiet fra den 17 august. 5 septbr.: begyndt at ta op poteter; fik da de første frostnætter. Senere meget ustadig veir, men fik dog alt i hus den 15. En meget rik høst paa græs, korn, poteter og al grøde.

1895. 22 april: vaarveir den uke. 28 april: regn om afternen; bløtt og daarlig føre. I mai vedvarende meget godt veir; den 5 ganske slut paa vinterføret; overalt næsten bare marker. 9 mai reiste jeg til Ibbestad; ganske bra vognføre hele turen.

13 mai: snedrev; dygtig kjølig. 17 mai: endda laa sne tilbake av nysneen. 16 og 17 mai: begyndt med vaarbeitet; saadde litt; meget varmt. 19 mai om aftenen omslag i veiret; vestenvind, kjølig og regn. Sommeren først tør og varm; derefter noget regn; bra græs og litet modent korn. Middels aar. Høsten god.

1896. 5 og 6 april: meget godt veir; litt vand løstes av solen; taalelig godt veir utover en del av april. I mai vedvarende sneslut og koldt til utover midten; litet sne gik. 17 mai: slædeføre, koldt. 18 og 19 mai smeltet sneen noksaa bra. 20 og 21 mai: meget sne gik bort; solskin. 22 mai: meget godt veir og om natten regn. 23 mai løsnet meget vand; begyndt litt med vaar-
onnen. 24 mai: skyet, men noksaa bra veir.

[1897 og 1898. Ingen optegnelser].

1899. 1 mai: det var som det tinte litt. Fra 7 til 10 mai godt veir; siden væsentlig koldt veir indtil 20de. 21—25 mai: tørt koldt veir. 26—27 mai: mildere veir som løsnet litt paa sneen; vi slet ved denne tid haardt med bunøden, da der blev ende paa høiet pinsedag (21 mai). 6 juni prøvet vi at slippe koen ut, men der var litet grønt. 10 juni: saadd det første; intet nævneværdig godt veir. Fra 16 juni litt bedre veir, saa vi slap at stelle koen inde længer. 19 juni: satte poteterne. 24 juni: saadd en større del; nu grønt græs og meget godt varmt veir. 1 og 2 juli: fremdeles tørt varmt veir. 23 juli: begyndt med slaatten; bare regnveir begyndte da og kjølig veir, med litt frost nat til 30 juli. I første uke av august bare regn. Fra 19 august litt mere opholdsveir; mere end halve slaatten stod da endnu igjen; siden taalelig veir resten av august, men kjølig. September begyndte med smukt veir; den 2den hovedsagelig færdig med slaatten. 16 september: omtrent alt høiet i hus; næsten intet korn; daarlig vekst paa halmen; litet ogsaa med poteter. Bra veir hele september.

1900. Fra 8 til 15 april rigtig godt veir; siden bare sne og koldt hele april. Fra midten av mai litt bedre veir; sneen smeltet. 18—26 mai: Jorderne bare. 25 mai: smaakreaturene slap ut. 27 mai: kjølig og nordlig. 30—31 mai: godt veir. 1 juni: saadd det første. 2 juni: meget bra regn; jorderne grønnes. 4 juni: koldt og svalt. 9 juni: sat poteterne; taalelig veir fra da av. 19 og 20 juni: godt solskin. Vandflom i elven omkring 24 juni; derefter litt kjøligere. Resten av sommeren ualmindelig kald og vaat; folk fik ikke indberget sit for førend i oktober.

1901. Færdig med saaningen inden utgangen av mai. En god sommer og vakkert med korn, høi og poteter.

1902. Sen vaar; noksaa daarlig sommer med litet græs og snart sagt intet korn. Høsten regnfuld; tilslut bare godt veir og ingen sne før jul.

1903. 26 april: bra veir; sne og is opløstes.

1904. Et noksaa bra aar.

1905. Et godt aar med avlingen.

Bilag 4.

Utdrag av Hans P. Bergs og Aletta Bergs optegnelser fra Berg i Tromsøysundet 1890—1895.

1890. 15 mars: kjørne ute for første gang. 16 mai: solskin og stille hver dag, adskillig varmt de sidste dager; saadde igaar paa Storvolden; marken har været bar nu længe, men vi har ikke hat regn paa lang tid; kommer der regn nu vil det bli grønt overalt. 15 mai: sat litt poteter paa Storvolden, 20 litt i Elvedalen og 22 atter paa Storvolden. 22—23 mai: rikelig regn, likesaa de par foregaaende dager; der mangler bare mildt veir saa er der fuld mat til creaturene; dette er den tidligste vaar jeg mindes (A. B.). 6 juni: poteterne er opkomne; færdig med vaaronnen igaaraftes. 25 juni: der maa bli dygtig græs iaar; veiret er varmt med avvekslende regn og solskin; det tegner til at skulle bli kronaar. 9 juli: begyndt at slaa igaar; nu tror jeg den største del av græsset er fuldvokset. 18 juli: sydvest og koldt veir; det har snedd litt i fjeldtopperne. 19 juli: fjeldtopperne har tat vinterhatten paa; vestenveir og i det hele tat surt veir. 26 juli: det første tørhøi bragt i hus. 31 desember: vi har hat en tidlig vaar, taalelig bra sommer, men tidlig høst saa creaturene maatte tidlig paa fjøs, men saa fik vi meget for og poteter likesaa.

1891. 19 april: vi har ret litet sne, saa det ser ut til at bli tidlig vaar; dog er det ikke godt at vite. 24 april: der er nød for høi rundt Ramfjorden og mange flere steder. 27 april: sterk nordenvind og snekave, men for øieblikket skinner solen; igaar og idag rigtige vinterdager; det blir vist haardt for dyrene denne vaar mange steder; det ser ut til at ogsaa vi som ikke er vant til at

være høilaus skal bli det iaar. 4 mai: vi har maattet bruke litt tang en ukes tid. 7 mai: i byen er alt høi utsolgt. 6 juni: veiret ikke fuldt saa kaldt. 10 juni: nordenvind og snekave; igaar snedde det hele dagen; idag har vi sluppet kjørne og bare git dem ganske litet høi og tynd drikke. 11 juni: det har snedd i hele dag og sner fremdeles iaften; trærne henger fulde av sne; sat litt poteter idag; ikke hørt gjøken siden 25 mai; alt folk er nu høilaus, og ikke er der høi at faa tilkjøps i byen heller, førend der kommer søndenfra, og det blir dyrt. 12 juni: idag er jorden dækket med et tykt snelag; kun indover Andersdal og Stornes er det bart paa marken. 13 juni: marken fremdeles dækket med sne; vi længter svært efter at faa mat til kreaturene. 18 juni: hurra for første sommerdag; igaar sat de sidste poteter; saadd en del idag. 20 juni: igaar og idag det skjønneste sommerveir; kreaturene for første gang iaar ute uten mat eller drikke; de har litet melk. 24 juni: saadd det sidste. 30 juni: regn, sne tilfjelds; igaar og forleden nordenvind og kaldt; vi faar ikke melk i kreaturene iaar, da det vokser saa sent i denne kulde. 2 juli: vi har fremdeles den samme nordenvind og kulde; det sner fremdeles like ned til skogen og lenger ned ogsaa; endnu er skogen like svart og fri for løv øverst oppe, og den som er nedenfor og har faat sin sommerdragt er ikke grøn men gulgrøn, og det er næsten likedan med det lille græs som er fremspirt; poteterne er ikke kommet op overalt, kun nogen faa. 16 juli: nu staar alt i blomst. 27 juli: det har vokset bra nu med det sidste. 5 august: begyndt at slaa. 21 august: det ser smaat ut med de poteter som staar i jorden. 6 septbr.: sneilinger hele dagen; inat frøs potetesgræsset næsten overalt. 15 septbr.: tat op poteter av en frossen aker; daarlig utbytte. 31 desember: hele foraaaret og sommeren har været svært kald; sterk nattefrost nat til 22 august, da det gik ganske taalelig, og nat til 6 september, da alt potetesgræsset frøs; av den grund blev der ytterst litet poteter og av korn ingenting; en liten aker maatte skjæres umoden 5 september; av høi adskillig under et middelsaar.

1892. 15 april: snespurv og kjeld er set; en flok gjæs trak nordover en av de første dager av april. 21 april: ikke tegn til at sneen skal begynde at smelte; høibeholdningen svinder mere og mere sammen. 26 april: udmerket godt veir; stille og solskin, til dels let overskyet; sneen smelter nu ganske taalelig fort, skjönt der ikke har været nogen varme i luften endda. 1 mai: meget sne og is paa marken og tillike meget tæle; igaar og idag godt vaar-

veir saa sneen smelter ganske bra; der er litet høi igjen, ja mange er allerede fri for høi. 2 mai: nordenvind og slut, men sneen smelter dog. 3 mai: vestenvind og snefok hele dagen; om aftenen 2^o kulde. 4 mai: stygt veir; nordvest og snefok, om aftenen 3^o kulde. 5 mai: stille og klart, 4^o kulde om morgenen; sneveir. 6 mai: ikke fuldt saa koldt, men dog 3^o kulde paa morgenkvisten. 7 mai: meget koldt paa morgenkvisten. 8 mai: bitende koldt; her ligger endnu en hel del sne, og der er dyp tæle i jorden; Ramfjorden islagt til Løksletten og isen kan kjøres like til kanten; formangel; sneen har smeltet litt i dagens løp. 10 mai: nordenvind og sneilinger; sneen har dog smeltet litt, skjønt ikke som den burde. 12 mai: de sidste to dager sterk snekave. 13 mai: inat sterkt snefald, om morgenen snekave saa tæt at man ikke ser ti skridt fra sig; om eftermiddagen litt solskin. 15 mai: kl. 4 e. m. sneen haardfrossen i skyggen. 20 mai: sneen om aftenen haard og vandet frosset i skyggen. 22 mai: stille og solskin, saa sneen faar smelte litt. 23 mai: smukt veir; det er nu paa det sidste med slædeføret. 24 mai: nordenvind, men ikke koldt; den 21 hørte og saa jeg stelken¹⁾ for første gang iaar; endnu meget sne i skogen og intet tegn til at den vil begynde at grønnes; det er langt frem til at marken vil bli bar og endnu lenger til at kua vil kunne æte sig mæt; har idag maattet skjære tare for første gang paa saavidt erindres 11 aar. 26 mai: det gaar sent med snesmeltningen; endnu kan man ikke begynde med nogetsomhelst vaararbeide. 31 mai: koldt og rigtig en fæl nordost; har idag hørt og set ternen for første gang iaar; likesaa er gjøken hørt for første gang. 1 juni: inat frøs sneen, saa den kunde bære en mands vegt, og der var tyk is paa vandpytterne; har idag harvet og saadd et litet stykke. 2 juni: ogsaa iaften fryser sneen der hvor den ligger; solskin og litt nordenvind. 3 juni: overskyet veir og dygtig nordenvind; fremdeles koldt; sol om eftermiddagen; har idag harvet og saadd litt; folk arbeider med tare baade dag og nat for at holde livet i sine dyr; taksvalen har vist sig her iaften. 4 juni: klarveir. 5 juni: spak nordenvind og snekave; sneen blev dog ikke liggende, men smeltet efterhvert. 6 juni: koldt veir, med haglbyger; paa sine steder endnu meget is paa marken; Ramfjorden er islagt fra Fiskelven og indover. 8 juni: sneilinger og koldt veir. 9 juni: koldt veir; regn her nede, sne i fjeldene; skogen fremdeles svart; pløiet og harvet idag. 10 juni: sneilinger og haglbyger, rigtig et „griseveir“.

¹⁾ o: *Totanus calidris*.

11 juni: sneslaps hele dagen. 12 juni: litt bedre veir, dog med litt slut indimellem; marken er bar nede, men oppe i skogen ligger nysneen like godt. 13 juni: tyk luft og litt sne. 14 juni: samme veir; hørt torden. 16 juni: solskin og stille imorges men kald vind i eftermiddag; sat de første poteter. 20 juni: fremdeles den samme sure kolde nordenvind; skogen endnu svart. 22 juni: saadd litt igaar; de sidste poteter blev sat den 20de. 23 juni: har maattet slippe kjørne bare paa litt drikke. 26 juni: den varmeste dag hittil, 18°; saadd det sidste igaar. 2 juli: nu først er vaaronnen slut; kreaturene har litet mat, endda de bryter ned gjærdet for at komme ind paa jordet. 4 juli: godveirsdag med østenvind og sol. 8 juli: de sidste 4 dager har været rigtig nogle deilige dager, men der er paa langt nær ikke mat nok til kua. 13 juli: nu først kan vi si at vi har faat ku-mat nok; bare ikke renen kommer og gjør ende paa det. 20 juli: litet græs; saa litet som jeg ikke har set før. 23 juli: det gaar saa sent med veksten, at det ser ut aldeles til uaar. 3 august: begyndt at slaa; saa litet græs kan ikke erindres paa mands minde. 30 august: nordenvind med sneilinger; hvitt av sne langt ned i fjeldene. 11 septbr.: sne i fjeldene; har faat det meste høi i hus; endnu ikke al halm skaaret; nat til 2 septbr. frøs det av alle steder hvor der var stille; derimot stod det sig nogenlunde hvor der var vind; her paa gaarden frøs noget, men ikke alt; mulden i potetesakrene var stivfrossen og der var tyk is paa vandet; selv Ramfjorden var isbelagt fra inderste bund til Leirbakodden.

1893. 31 mars: idag hørt den første trækfugl iaar, nemlig snespurven. 2 april: sol og godveir; vinden tar godt paa sneen. 4 april: igaar og idag sneilinger; svær bunød i Ramfjorden paa mange steder og i større eller mindre grad ogsaa paa de fleste andre steder; man begynder at kjøpe høi. 5 april: set kjelden idag. 6 april: rigtig en deilig dag med sydvest og regn indimellem. 7 april: sterk storm. 9—11 april: sneslut. 12 april: sterk storm. 13 april: sterk nordenvind med kulde og snefok. 17 april: nordenvind og kulde. 24 april: folk henter tare til kua nu om dagen. 25—26 april: snefok. 28 april: klart veir; flere kuldegrader imorges. 30 april: sneen smelter ikke det ringeste selv midt paa dagen; den er temmelig dyp, i skogen omtrent 2 alen, men mindre her nede paa jordet, hvor den tildels er bortblæst; saa meget desto dypere ligger den i dalene, og der skal meget godveir til før den gaar bort. 1 mai: klart og koldt. 2 mai: likesaa; kuldegrader i skyg-

gen midt paa dagen. 4 mai: koldt veir, tildels med sneilinger. 7 mai: rigtig godveir i 3 dager; sneen har smeltet ganske bra. 8 mai: stille og sol. 9 mai; det gaar noksaa fort med sneen. 10—11 mai: godveir; sneen gaar fort; der er smaat om for hos mange. 12 mai: stille veir med regn; snesmeltingen vedvarer. 15 mai: nordenvind med sneilinger. 16 mai: likesaa. 17 mai: litt sne inat. 21 mai: klart, men ikke meget varmt; dog smelter sneen litt. 22 mai: sydvest med regn; stelken hørtes første gang iforgaars. 25 mai: stille og solskin imorges, regn ved middagstid; udmerket godt veir nu om dagen; sneen smelter fort, men der er nok av den endda. 26 mai: godt veir; let overskyet, men solen titter frem imellem. 27 mai: overskyet; harvet igaar paa Storbalden; saadd litt byg idag. 28 mai: nordenvind og sneslut; nysne i fjeldene, men her nede blir ikke sneen liggende. 3 juni: veiret er saa som saa; nordost med nattekulde og ikke meget varmt om dagen heller; sneen har dog smeltet litt, og marken begynder at grønnes paa de tørreste steder. 5 juni: koldt med sneilinger; pløiet potetesland paa Storbalden. 6 juni: kold nordenvind, litt sol; pløiet litt igaar og idag. 10 juni: koldt veir først i uken; nat til 6te frøs der „skjelis“ paa bugten; 8de og 9de forsvarlig regn, idag rigtig koldt; vi har sat nogen poteter igaar og idag, men har flere igjen; paa langt nær ikke færdig med vaarongen. 11 juni: fuldt saa koldt som igaar. 12 juni: søndenvind med stridregn; sat nogen poteter idag. 13 juni: udmerket godt veir; vi har ikke meget høi igjen til dyrene. 14 juni: søndenvind og regn; sat de sidste poteter idag. 15 juni: søndenvind med regn og skodde. 16 juni: solskin og stille regn. 2 juli: vi har hat nogen rigtige sommerdager i forrige uke og dertil rikelig regn. 3 juli: det gaar sent med veksten. 9 juli: veiret graakoldt; nu først har vi faat rigtig mat til kua; bare ikke renen kommer og gjør ende paa det, som før har hændt. 13 juli: igaar og idag rigtige vinterdager; marken var snedækket inat men sneen gik dog bort før morgenen; oppe i fjeldet er den endnu ikke gaat bort. 14 juli: nordenvind og sneilinger; tilfjelds sner det godt; tykt med ren nede i skogen; igaaraftes var hele skokken nede ved gjærdet, saa nu vil det vel vise sig paa melken hos kjøerne. 16 juli: koldt fremdeles; sneen er endda ikke smeltet i fjeldene. 20 juli: det gaar sent med veksten baade paa aker og eng. 1 august: udmerket godt varmt veir; begyndt at slaa idag; ikke saa værst med græs, især paa nygjødslet eng. 20 august: kulde igaarmorges før solen kom op; dog gjorde den ingen skade her, men hos Ole Toftenes og

vistnok flere steder frøs potetesgræsset. 3 september: potetesgræsset er frosset paa flere steder, men er ganske uskadt heromkring; færdig med slaatten paa hjemmejorden men har litt igjen i skogen; høiavlingen vistnok taalelig tilfredsstillende paa de fleste steder; poteterne tegner til at skulle bli ganske taalelige; utsigterne for kornet mere tvilsomme. 5 september: vi slaar nu akeren. 15 september: vi har begyndt at ta op poteterne, da græsset er frosset; de er dog ikke saa værst. 16 september: igaar og idag har det snedd dygtig. 18 september: vi tar op poteter, men det falder vanskelig paa grund av kulden og den store snemængde. 24 september: færdig med poteterne igaar. 31 desember: aarets høiavling blev bedre end fjoraarets, kornet maatte overalt slaas som grøntfor; poteterne blev smaa og vandige.

1894. 18 mars: en flok gjæs skal være seet forleden dag [ø: iforgaars], hvilket maa betyde tidlig vaar; sterk regn. 23 mars: sterk søndenvind med snefok om formiddagen og regn om eftermiddagen. 24 mars: sterk storm fra vest; oprørt hav. 30 mars: taalelig veir; vestenvind med smaa regnilinger; det har tat saa meget paa isen at den har mistet sin glathet ieftermiddag og er begyndt at gaa over til en slags haard sneart. 7 april: nu har vi da rigtig vaarveir hver dag med regn i mængde, saa sneen gaar fort; her er næsten bar mark over jorden, saa slædeføret er forbi; trækfuglene begynder at komme, ja svanen, gaasen og kjelden er allerede kommet for flere dager siden. 14 april: rigtig sommergeir med 8 varmegrader; dette er uhørt paa mands minde; vedblir det saa, faar vi gjøre vaaronn ret snart. 15 april: ualmindelig smukt veir; jorden er nu næsten bar overalt, men ikke i skogen; dog begynder der nu der ogsaa at bli barflekke, især hvor det er brat; det værste av sneen er allerede borte, og den gaar fort nu om dagene. 16 april: koldere veir; marken haardfrossen om natten. 27 april: fremdeles godt klart veir; ser ut til at bli en tidlig sommer. 29 april: nysne i fjeldene, regn nede. 30 april: stille og godveir. 11 mai: veiret ualmindelig godt med solskin og varm luft idag; jeg har saadd litt havre den 7de og sat litt poteter den 9de; igaar saadd jeg litt byg oppe paa haugen; skogen er nu begyndt at grønnes og det er grønt oppe i bakkerne. 14 mai: veiret fremdeles like godt; idag rigtig en varm dag, paa kveldparten regn. 20 mai: den 15de begyndte veiret at bli mere kjølig, og dette har varet like til nu; der er nu sterk n.n.o. med sneilinger, rigtig en storm; mange har sat poteterne, men jeg har ikke sat mere end det lille som blev sat den 9de.

23 mai: nordenvind og sne hele dagen, imorges var marken aldeles hvit, men sneen smeltet dog litt av ut paa dagen; ikveld ser det ut til at kornet kommer til at fryse; det ser trist ut for tiden, alt staar og sturer og gaar heller tilbake. 24 mai: kald nordenvind; vi har hat kjørne ute baade igaar og idag en stund, da det begynner at minke i foruroligende grad i høiladen. 27 mai: nordost med solskin og kald luft, dog ikke med snekave som før. 29 mai: nordost med kald luft; igaar var det bra lunt først paa dagen og vi begyndte da at sette poteter. 30 mai: ikke fuldt saa koldt; vi setter poteter. 1 juni: udmerket godt veir idag; vi har sat de sidste poteter idag og flyttet creaturene til sommerfjøset, hvilket er det tidligste som jeg kan mindes at dette er skeet. 15 juni: stille og klar luft; jorden tørster efter regn, som vi ikke har hat paa en maaned; her svides av dag for dag, og alt ser tørt og tørstig ut. 17 juni: stille og varme idag og; det later til at bli rigtig et tørkeaar; igaar nogen faa regndraaper. 25 juni: vi fik litt regn i eftermiddag, men det forslaar litet. 26 juni: nordenvind med overskyet luft, dog ikke koldt. 3 juli: temmelig koldt de sidste par dager; inat litt nysne i de øverste fjeldtinder; det later til at græsset er fuldvokset. 10 juli: nu har vi slaat for alvor i to dager; vi har engang før begyndt at slaa 9 juli, nemlig i 1883, men vi hadde dengang mere græs end nu, da tørken har været slem med os iaar. 15 juli: havren har allerede skutt aks og poteterne holder paa at blomstre, hvilket er ualmindelig tidlig; et knapt fôraar blir det under alle omstændigheter, men høiet vil nok komme til at bli av god kvalitet. 30 juli: poteterne staar godt og akeren er nu færdig til at skjæres; den 24de smakte vi for første gang paa nypoteterne, hvilket er uhørt tidlig. 26 august: der har været sterk varme i denne maaned, især i dens sidste halvdel. 10 september: idag har vi tat op de sidste poteter; der blev en hel velsignelse av dem, og de slog til alle steder, saa folk har overflod tildels; nat til fredag frøs det, saa potetesgræsset tok skade. 13 september: slem veir nu om dagen, imorges sne over hele marken.

1895. 15 april: det blir vist smaat med høi hos mange heretter, ja der er dem som har kjøpt længe. 18 april: vi har ikke saa litet sne, men den er temmelig løs og meget av den er ikke gammel men er faldt paa eftervinteren; vaaren er allerede begyndt at merkes i høiladerne, og al sandsynlighet taler for at der vil bli bunød paa de fleste steder som følge av det elendige fôraar ifjor. 23 april: rigtig prægtig vaarveir igaar og idag: sneen som søndag

laa saa høit, at her var næsten ufremkommelig, har faat en styg medfart, saa tuerne titter noksaa kjækt frem. 24 april: godveir denne uke, saa sneen har faat en hel skade, men der trænges meget mere av samme sort, skal det bli til noget med vaaren. 25 april: tyk luft, 1^o kulde. 27 april: stille og mildt, saa sneen ikke monner, men heller svinder sagte ind; her er endnu en hel del sne, men den er nu bløt. 2 mai: rigtig godt veir nu om dagen, og sneen faar en slem medfart; det begynder nu at lysne eller tyndes omkring briskerøtterne. 5 mai: sydvest og regn, saa sneen smelter fort; der er ikke saa litet is nede ved marken, men faar vi beholde dette veir gjør den vistnok ingen skade. 20 mai: igaarmorges omslag i veiret; indtil da solskin og varmt veir, men nu vestenvind med litt snekave; litt havre har jeg saadd for over en uke siden; skal nu til at harve og saa byg. 7 juni: det regnet godt igaaraftes, saa nu er det snart bra for kua; de har faat høi indtil nu; vi satte endel poteter tirsdag. 9 juni: sterk sydvest med regnilinger; alle har nu sat sine poteter; det har grønnedes svært siden vi fik regn. 11 juli: stille og sol; 17^o varme; begyndte at slaa igaar. 25 august: det aller meste høi i hus; godt for; svært koldt de sidste dager. 30 august: nordenvind og regn; igaar blev vi færdig med at skjære akeren; inat har det snedd litt i de øverste fjeldtinder.

Bilag 5.

Utdrag av konsul Johannes Holmboes optegnelser fra Tromsø
1884—1911.

1884. 14 septbr.: første gang sne i Fløifjeldet. 8 oktbr.: marken snedækket.

1885. 13 april: sterkt snefok. 30 april: deilig vaarveir; gaterne begyndt at tørres, men endnu ligger større isskavler paa skyggesiderne. 5te mai: snefok, vinterveir. 13, 18 og 19 mai: snefok. 20—23 mai: vaarveir. 25 mai: første gang litt regn. 2 juni: surt snesklæt; uhyggelig veir, ret som i oktober. 24 juli: sne i Tinden. 1 aug.: endnu sne i Fløifjeldet. 8 aug.: sne i Tinden. 17 aug.: idag var sneen forsvunden fra Fløifjeldets søndre og lavere deler. 27 aug.—16 septbr.: fint høstveir. 30 aug.—1 septbr.: frost om nätterne. 18 septbr.: første snefald.

1886. 16—17 april: vaarveir, bare gater. 24—25 april: av og til litt snefald. 4 mai: snerusk. 10 mai: vaarveir. 16 mai: fint vaarveir. 17 mai: sommergeir. 22—24 mai: surt veir. 26 mai: likesaa. 27 mai: birken sprang ut. 31 mai: de fleste har sat poteter; slut. 1 juni: sneslut. 3—6 juni: regn og slut av og til om morgenen; markerne snedækket næsten like til sjøen. 9 juli: nysne i Tinden. 12 juli: slaatten begyndt enkeltvis. 19 juli: slaatten igang overalt. 2 aug.: storartet høikjørsel. 13 aug.: Fløifjeldet aldeles bart. 3 oktbr.: første gang sne paa gaten.

1887. 13 april: 3 alen høi sne paa flat mark; fuldt vinterveir. 8 mai: snefald; sneplogen kjørt. 17 mai: sneen ligger paa sine steder over hegnet om kirkeparken; fortaagene paa det nærmeste arbeidet isfri. 19—23 mai: sommergeir. 7 juni: store sne-skavler paa den anden side øen. 4 juli: regnskyl, sne i Fløifjeldet. 3 aug.: nysne i Tinden. 13—17 aug.: god høitørk. 20 septbr.: sne midt ned i Fløifjeldet. 15 oktbr.: næsten bart i gaterne; græsset titter frem paa øen mellem sne og is. 25 oktbr.: sterkt snefald; 2½ alen sne midt i gaterne.

1888. 25 april: frygtelig surt med snefok og nordenvind som i januar. 2—4 mai: sneen gaar som dug for solen. 16 mai: sneen saa godt som borte i parken; paa øen endnu jevnt 2½ alen sne paa flat mark; større barflekker paa denne side øen; fjeldene næsten uberørt av den smule solvarme der har frembragt store virkninger i byen, hvor gaterne næsten er bare. 18 juni: skog og mark snart grøn. 21 juni: sne, slut. 6 aug.: slaatten begyndt paa øen; godt föraar, daarlig muldeaar. 25 aug.: skogen begyndt at gulne; høionnen gaar trægt. 11 septbr.: paa jordstykkerne paa denne side alt høi inde. 22 septbr.: markerne hvite (sneen gik snart bort igjen). 10 oktbr.: is paa Prestevandet.

1889. 12 mai: gaterne tørre, kun et par mindre skavler igjen. 30 mai: birkeskogen grøn. 12 juni: sne paa Tinden imorges. 13 juli: sne i Tinden inat. 20 juli: slaatonen begyndt saa smaat. 24 juli: slaatten i fuld gang. 28 juli: høiutbyttet antagelig mindre end i et middels aar. 15 aug.: alt høi paa øen i hus. 7 septbr.: sne midt ned i Fløifjeldet. 13 septbr.: sne i Fløifjeldet, senere snedække overalt. 25 oktbr.: første snefald i gaterne (slædeføre).

1890. 25 april: kirkeparken saa godt som snebar, gaterne likesaa; græsset begynner at spire i parken. 30 april: fuldstændig sommergeir. 1 mai: alle gater tørre. 16 mai: hele mai til idag har været vidunderlig smuk, straalende solskin med sommervarme

(+ 4—12 $\frac{1}{2}$ ° C. kl. 11 fm.); saa tidlig vaar har her ikke være siden 1850; skogen staar i spræt. 1 juni: skogen grøn. 7 juni: skogen utvikles sterkt. 10 juni: mark og skog i fuld flor. 15 juni: Fløifjeldet snedækket, surt og uhyggelig. 20 juni: Tinden snebar igjen. 8 juli: slaatonnen begyndt. 14 juli: slaatonnen begyndt overalt. Ca. 20 aug.: alt høi i hus. Tinden bar iaar, kun med 3 smaa sneflekker. 21 septbr.: høiutbyttet mere end almindelig godt. 26 septbr.: Tinden og Bøntuen hvit. 2 oktbr.: sne næsten ned til sjøen. 3 oktbr.: slædeføre i gaterne, vinterveir.

1891. 20 april: kirkeparken næsten bar, kun smaa isflekker. 1—12 juni: daglig snerusk. 12 juni: idag kjøres med slæde paa nyfalden sne. 21 juni: skogen utfoldet sig paa nogen faa dager. 30 aug.: sterkt snefald i fjeldene. 5 septbr.: igaaraftes la sneen sig næsten ned til byen. 30 septbr.: løvet gult.

1892. 13 juni: hele Fløifjeldet ned til slaattemarken aldeles snedækket (som i januar). 23 juni: trærne i parken endelig halvt utsprungne. 4 aug.: slaatten begyndt hos Evjen m. fl. 13 aug.: potetesgræsset sies frosset paa øen. 29 aug.: atter sne paa Bøntuen. 13 septbr.: løvet begyndt at gulne. 21 septbr.: sne i gaterne (borte næste dag). 23 oktbr.: fuld vinter. 20 novbr.: bar mark med is paa Prestevandet.

1893. 4 mai: pludselig omslag til 2 $\frac{1}{2}$ ° varme. 6 mai: is og sne gaar som dug for sol. 7—9 mai: sne og is svinder voldsomt fort. 15 mai: gaterne bare. 16 mai: inat sne. 15 juni: skogen grøn. 12 juli: snefok, markerne overalt paa øen hvite. 13 juli: sneen ligger halvt ned. 12 aug.: Bøntuen hvit, likesaa sne i fjeldene. 11 septbr.: sterkt snefald inat, saa markerne hvite. 12 septbr.: igaaraftes atter sne, saa ca. 10" snelag paa øen; saanær borte i byen igjen. 16 septbr.: fjeldene fremdeles hvite helt ned til jorderne; kjælkeføre.

1894. 7 april: Bankgaten næsten bar, store barflekker i parken. 12 april: Bankgaten nu isfri. 19 april: gaterne isfri. 24 april: trærne begynner at grønnes i parken og paa øen, hvor den største del av østsiden er bar; veien langs stranden bar og tør helt til Bjerkaker. 2 mai: markerne grønnes og skogen tættes som medio juni i almindelige aar. 10—12 mai: vidunderlig skjønt veir, sommergeir. 13 mai: birken grønnes frisk væk samtidig paa øen og i parken. 15 mai: skogens utvikling nu fuldstændig grøn. 17 mai: sne i fjeldene like til nedenfor Storstenen. 8 juni: vegetationen endnu en maaned foran det almindelige, altsaa som ca.

10 juli med vilde geranier, løvetand, knapsoleie, etc. 20 juni: straalende veir, sterk varme. 8 juli: slaatten delvis begyndt paa øen. 14 juli: multer og blaabær falbydes. 14—18 juli: slaattonnen i fuld gang. 12—13 septbr.: igaaraftes og inat snefald paa øen. 13 oktbr.: inat fuldt snedække som ligger.

1895. 28 mars: graagaasen hørt. 29 mars: stæren set og hørt paa Haug. 18—19 april: sterkt snefald. 20 april: ca. 2 alen sne paa jevn mark. 22—23 april: sneen svinder voldsomt fort. 28 april: stakittet i parken kommer tilsyne. 29 april: barflekker i gaten. 3 mai: sneen tør voldsomt. 5 mai: alle fortaag og mange gater tørre. 7 mai: ingen tæle iaar. 8 mai: parken grønnes raskt. 13 mai: marken sneklædt, byen likesaa. 20 mai: skogen grønnes. 1 juni: skogen utsprungen. 18—26 juli: meget græs, daarlig tørke. 5—10 aug.: henrivende deilig veir; sommervarme langt ut over afterne. 26 aug.: fint snelag øverst paa Tinden. 30 aug.: Bøntuen hvit. 31 aug.: Tinden snehvit. 11—12 septbr.: skogen gul. 20—21 septbr.: sne langt ned i fjeldene. 23 oktbr.: is paa Prestevandet.

1896. 21 april: sneen minker sterkt. 25 april: stakittet i parken kommer tilsyne. 2 mai: Bankgaten snebar; sneen tør, ingen is, ingen tæle; sneen svinder sterkt. 5 mai: 2 tommer sne. 10 mai: gaterne væsentlig isfri. 12 mai: alt snedækket imorges. 15 mai: gater og park isfri, paa øen fuld vinter, ca. 1½ alen sne. 26 mai: birkene i parken sprætter. 28 mai: birkene begynner at sprætte paa øen. 29 mai: alt hvitt inat. 6 aug.: sne i Bøntuen. 12 oktbr.: tyndt snedække. 13 oktbr.: jevnt snefald.

1897. 13 april: sneen svinder voldsomt; gaterne bares; store bare flekker i parken. 18 april: Bankgaten isfri. 30 april: gaterne tørre. 1 mai: de første maaseegg. 10 mai: veien til Fagernes snefri; parken og byens nærmeste omgivelser grønnes. 14 mai: trærne i parken sprætter. 15 mai: skogen sprætter. 16 mai: skogen halvt utsprungen. 21 mai: snerusk i fjeldene inat. 25 mai: litt snerusk inat; gaterne hvite imorges; fjeldene fremdeles hvite. 28 mai: birken i løv; herlig sommerveir. 5 juni: fjeldene hvite imorges. Juni og juli for det meste surt veir, „den sureste og sletteste sommer paa mange aar; omtrent daglig fyres i ovnen paa landet.“ 3 septbr.: sne i fjeldtoppene. 14 septbr.: sne halvt ned i Fløifjeldet. 27 septbr.: sne i toppene. 28 septbr.: marken rimet. 1 oktbr.: Tinden hvit, Bøntuen likesaa. 19 oktbr.: fuldt rimbælg inat. 6 novbr.: sne, gaterne hvite siden igaaraftes; første snefald siden 25 mai. 10 novbr.: markerne snebare og grønne.

1898. 29 april: parken og gaterne bare, kun en enkelt liten skavl i skyggen. 14 mai: sommergeir; veien til Fagernes bar. 19 mai: et par tommer sne. 20 mai: sneen omtrent borte. 30 mai: skogen grønnes sterkt; fuld sommer. 4—5 juni: herlig sommergeir. 3 septbr.: sne i Tinden inat. 5 septbr.: meget sne i Tinden. 16 septbr.: sne i Bøntuen. 26—27 septbr.: rimer om natten. 12 oktbr.: tyndt snedække overalt.

1899. 6—7 mai: sneen svinder voldsomt. 8 mai: parkgjærdet kommer frem. 17 mai. fortaagene væsentlig isfri; i gaterne store isbakker, ellers fulde vinter-snemasser; næsten ikke en barplet paa Tinden; en del av parkgjærdet endnu usynlig; søndenvind men koldt. 25 mai: inat 3 tommer sne; surt, fuld vinter. 31 mai: inat sne-fald. 8 juni: inat sne. 18 juni: træne i parken springer ut. 21 juni: skogen springer ut. 24 juni—3 juli: løvmarken (maaleren) ødelægger skogen. 28 juli: fint nysnelag øverst i Tinden. 8 aug.: Tinden sneklædt like til roten; Bøntuen snedrysset. 22 aug.: sne paa Bøntuen like ned til Storstenen. 23 aug.: sne langt ned i Tomasjordfjeldet. Fint veir i september, men oftere sne i fjeldtoppene. 5 oktbr.: fuldt snedække idag. 6 oktbr.: 10 tommer sne imorges.

1900. 9—15 april: sneen svinder raskt. 16 april: stolperne paa parkgjærdet kommer tilsyne. 18 april: en tomme nysne inat. 25 april: snefald inat 8 à 10 tommer. 27 april: parkgjærdet skjult igjen. 1 mai: sneen har snart naadd høieste maal igjen. 4 mai: parkgjærdet kommer tilsyne igjen. 6—7 mai: sterkt snefald. 19 mai: gaterne væsentlig bare, dog større isskavler mot nord. 27 mai: isfrit i byen. 28—30 mai: sneen svinder med fart paa øen og i fjeldene. 12 juni: træne i parken springer ut. 22 juni: skogen springer ut. 5 juli: nysne i fjeldet til skogkanten. 6 juli: fjeldet dækket av nysne til nederste skogkant. 9 juli: nysneen ligger endnu ned til Storstenen. 11 juli: nysneen borte. 27 aug.: iaften sne langt ned i Fløifjeldet og sneklæt i byen. 2—14 septbr.: ofte sne i fjeldene. 15 septbr.: Tinden med tykt snedække. 27 septbr.: sneen igjen midt i Fløifjeldet. 30 septbr.: fint snedække indtil bygrænsen. 18 oktbr.: fin is paa Prestevandet.

1901. 13 april: sneen uangrepet. 23 april: rask snesmeltning; parkgjærdet kommer tilsyne. 25 april: barflekker i gaterne. 26 april: store barflekker i gaterne. 27 april: storartet snesmeltning. 28 april—1 mai: likesaa. 6 mai: gaterne væsentlig tørre. 11 mai: kirkeparken bar. 13 mai: parken og birkene grønnes raskt. 16

mai: snerusk inat. 23 mai: sneilinger. 29 mai: snerusk inat. 3 juni: trærne grønnes i parken. 4 juni: trærne i parken grønne. 5 juni: trærne paa øen likesaa. 6 juni: herlig sommernat. 14 juni: sneen langt ned i fjeldene; marken hvit inat. 15 juni: sneen endnu i fjeldene. 1 aug.: sne i Tinden. 2 aug.: Tinden helt snedækket. 12 aug.: sne i Tinden. 13—17 aug.: prima høiveir. 1 oktbr.: sne ned til Storstenen. 9 oktbr.: sne i fjeldene. 24 oktbr.: de grønne marker dækket av gjennemsiktig snelag. 30 oktbr.: overalt tyndt snedække. 3 novbr.: 4 tommer sne. 5 novbr.: markerne næsten bare. 8 novbr.: smørblomster og gulddusk plukket paa Solheim.

1902. 5—8 april: uhyre snemasser; man gaar ned ad bakke til de fleste butikker. 2 mai: parkgjærdet begynner at komme frem. 4 mai: barflekke i gaterne. 10 mai: snerusk. 17 mai: gaterne ganske bare, kun nogen faa sneklatter. 21 mai: to tommer sne inat. 22—25 mai: det grønnes overalt straks sneen gaar av, da ingensomhelst tæle i jorden. 30 mai: trærne i parken grønnes. 12 juni: trærne i parken lysegrønne, halvt utsprungne. 18 juni: birkeskogen paa øen halvt utsprungen. 2 juli: nysne i Tinden imorges. 14—16 juli: skog og mark utvikler sig med fart. 11 septbr.: sne inat ned til skogbrynet. 19 septbr.—8 oktbr.: gjentagne ganger snefald. 15 oktbr.: fin skøiteis paa Prestevandet.

1903. 15 april: gaterne bare. 25 april: gaterne fuldstændig isfri og tørre. 12—13 mai: snefald. 15 mai: trosten ankommen. 26 mai: skogen sprætter. 31 mai: gjøken gale. 1—5 juni: regn. 9—16 juni: skogen utvikler sig langsomt; endnu smaat løv, men frisk farve. 1 septbr.: tyndt nyt snelag i Tinden. 30 septbr.: imorges fint halvdække av sne i byen. 8 oktober: pludselig 8 tommer snefald; fuld vinter med føre.

1904. 26 mars: parken bar; gaterne halvbare. 10 april: strandveien helt til Bjerkaker bar og tør. 12 april: fint snedække fra inat. 13 april: 2 tommer sne. 19 april: gaterne fuldstændig isfri, akkurat som i 1894. 28—29 april: det grønnes i kirkeparken. 1 mai: inat faldt et snelag paa ca. 2 tommer. 2 mai: sneen borte i byen og nærmeste omgivelser. 5 mai: fint snedække like ned til fjæren. 12 mai: snedække imorges. 25 mai: gjøken kommen. 28 mai: skogen i løvspræt. 29 mai: rognetrærne halvt utsprungne. 10 juni: skogen halvt utsprungen. 13 juni: sne paa Bøntuen inat. 20 juni: sne i Tinden inat. 21 juni: regn inat. 22 juni: skogen fuldt utsprungen med rik løvdrag; engene meget pene. 18 juli: sne i Tinden fra inat. 12 septbr.: nysne i Tinden. 16 septbr.:

Bøntuen hvit imorges. 6 oktober: tyndt snelag helt ned til sjøen. 7—8 oktober: likesaa. 29 oktober: likesaa. 30 oktober: sneen væk, markerne grønne, blomster i haven. 1 novbr.: fuld vinter.

1905. 6 april: snemasserne nu større end tidligere i vinter. 16—17 april: sneen svinder sterkt. 18—19 april: ingen tæle. 21 april: snerusk. 23—26 april: sneen svinder raskt. 27—30 april: store snebare flekker i parken; nordre parkgjærde kommer tilsyne. 1—4 mai: sneen svinder raskt. 5—7 mai: sneen svinder overordentlig raskt, saa næsten alle gater tørre. 8 mai: regn om aftenen. 9 mai: grønnen i parken. 10 mai: trosten kommen. 12 mai: regn igaarftes og inat. 15 mai: gaterne fuldstændig sne- og isfri. 20—22 mai: markerne hvite paa grund av snefald, indtil 7 à 8 tommer nysne. 9 juni: skogen grøn, d. v. s. halvt utsprungen (mot sedvane jevnt i byen som paa øen). 5 septbr.: Tinden helt hvit. 1 oktober: fint snedække, 3 tommer sne. 4 oktober: sneen svinder bort i byen. 11, 13 og 17 oktober: snefald. 24 oktober: parken bar og grøn. 29 oktober: næsten bar mark opover øen. 1 novbr.: fuldt, fint vinterføre.

1906. 3 april: en tredjedel av sneen i gaten gik igaar og idag. 4 april: parkgjærdet tildels bart; barflekke i gaterne; stæren ankommet; store strækninger paa østsiden av øen og paa fastlandet snefri, meget tyndt islag under; store barflekke i parken. 16 april: parkgjærdet atter delvis dækket. 2 mai: Bankgaten og parken næsten bar igjen. 7 mai: parken bar. 8 mai: parken grønnen. 10—11 mai: frygtelig koldt, stans av al snesmeltning. 25—30 mai: det grønnen i parken og smaat paa øen, hvor endnu store skavler. 11 juni: skogen halvt utsprungen; rognen sommerlig frisk. 16 juni: skogen og parken helt utsprunget. 30 juni: skogen staar herlig grøn og bladfull, dog noget beskadiget av skogmark paa vestsiden av øen, derimot høist ubetydelig ovenfor byen.

1907. 7 april: parken næsten isfri; flere gater likesaa. 11 april: fint snedække inat. 16 april: inat faldt 8 tommer nysne. 23 april: parken næsten bar igjen. 2 mai: alle gater helt bare. 6 mai: sol og snerusk. 11 mai: regn igaarftes og inat. 19—21 mai: snees svinder voldsomt og markerne grønnen. 4 juni: „l'été arrivant“. 8 juni: trærne i parken grønne. 16 juli: inat snedd i fjeldene. 28 august: Tinden hvit. 3 septbr.: sne ned til Storstenen. 17 septbr.: sne ned til Storstenen. 18 septbr.: inat fint snedække paa øen; marken snedekket helt til sjøen. 22 septbr.: ca.

10 tommer snedække om aftenen. 28 septbr.: sneen sterkt minkende. 30 septbr.: gaterne helt snefri.

1908. Stæren begyndt at komme som vanlig omkring 20 mars. 28—31 mars: større og større barflekker i gaterne og paa landet. 2—5 april: parken næsten bar; av og til litt nysne om nätterne. 9—10 april: vinteren svinder med stormskridt; gaterne for en stor del helt bare 8 april. 18—24 april: flere kuldegrader om nätterne saa nysneen fra $17/4$ holder sig. 25 april: gaterne ikke helt bare endnu. 27 april—8 mai: streng kulde om nätterne. 9 mai: snefald inat. 11 mai: nær en halv alen nysne. 14 mai: snelaget minker sterkt. 18 mai: nysneen fuldt væk. 25—26 mai: parken grønnes, likesaa markerne. 1 juni: markerne halvdækket av nysne. 4—5 juni: nyt fuldt vinterbelæg like ned til bygrænsen. 11 juni: trærne i parken grønnes, likesaa paa øen. 19 juni: nysne i fjeldene. 21 juni: nysneen borte. 23 juni: første sommerdag. 1—2 juli: anden og tredje sommerdag. 16 septbr.: fint snelag paa Tinden, som holdt sig til 27 septbr., da snelaget naadde like nedenfor Storstenen. 5 oktober: fint snedække helt ned til sjøen.

1909. 6 april: parken begynner at bli bar; stæren ankommet i disse dager, altsaa 8 à 14 dager forsinket. 13 april: gaterne næsten isfri. 14 april: nyt snefald, 2 à 3 tommer, som økes og minker avvekslende. 17 april: vedholdende nattekulde de sidste par uker. 29—30 april: gaterne isbare, kun litt is endnu paa tværgaternes nordside (ytterst sjelden saa tidlig bare). 2 mai: nysne inat. 13 mai: 2 tommer snelag ogsaa i byen. 24 mai: parken begynner at grønnes. 25 mai: østsiden av øen saanær snebar; markerne begynner at grønnes; stæren faat unger i de sidste 2 à 3 dager; løvsangeren ankom i forrige uke. 27—28 mai: herlig vaerveir. 30 mai—4 juni: vaaren kommer med jevne skridt. 5 juni: første sommerdag igaar. 13 juni: trærne i parken begynner at grønnes. 18 juni: skogen stræver i den sidste uke med at sprætte. 27 august: løvet begyndt at gulne. 6 oktober: markerne helt grønne; skogen fuldt avløvet. 10 oktober: Tinden hvit.

1910. 21—28 april: sneen svinder jevnt og raskt. 30 april: gaterne bare. 1 mai: fint snedække inat, som svandt inden middag. 3 mai: ubetydelig sne tilbake paa øen. 4 mai: parken grønnes, markerne likesaa. 11 mai: rognen springer ut i byen og paa landet; birkeskogen tettes av knopper. 15 mai: fint snelag midt ned i Fløifjeldet. 16 mai: sneen omtrent vække. 17 mai: igjen fint

snelag midt ned i Fløifjeldet. 22 mai: sne midt ned i fjeldet. 23 mai: do. like ned til skogkanten. 24 mai: do. like ned i byen imorges. 26 mai: nysneen borte. 27 mai: øen omtrent helt grøn. 28 mai: løvspræt i skogen. 29 mai: badning i Telegrafbugten. 31 mai: skogen grøn. 21 juni: skogen iaar ualmindelig smuk og frisk uten spor av beskadigelse av insekter. 15 septbr.: Tinden hvit; svær storm med snebelæg midt nede i Fløifjeldet. 18 septbr.: snedække like til sjøen. 20 septbr.: sneen svinder langsomt. 7 oktbr.: marken hvit. 8 oktbr.: slædeføre.

1911. 29 mars: sneen dækker næsten helt selv høie portstolper paa øen; gjærder av alle slags forlængst helt dækket. 12 april: sneen dypere end ultimo mars. 18 april: sterkt snefald. 20 april: snemasserne begyndt at synke, paavirket av sol og mild luft. 26—27 april: total stillestaaen med snesmeltningen. 29 april: idag svinder sneen raskt. 1 mai: snerusk inat. 4 mai: sneen svinder sterkt. 5—8 mai: sneen svinder voldsomt. 9 mai: kirkeparken næsten bar, store gatepartier bare; ca. 1 m. sne smeltet. 12—16 mai: snesmeltningen gaar nu langsomt. 17 mai: inat kuldegrader; største snemasser 17 mai siden 1881, men sterkt svindende. 22 mai: begynder at grønnes i parken og paa øen. 24 mai: gaterne tørre overalt, parkerne grønne; rognen springer ut de sidste 3 dager selv midt i tykke sneskavlerne. 27—30 mai: storartet snesmeltning og utvikling av græs og skog. 1 juni: veiromslag. 3 juni: skogen grøn. 5 juni: sne i fjeldene. 7 juni: nysne øverst i fjeldene inat. 15 juni: litt nysne i fjeldene.

3,0

2,0

1,0

0,0

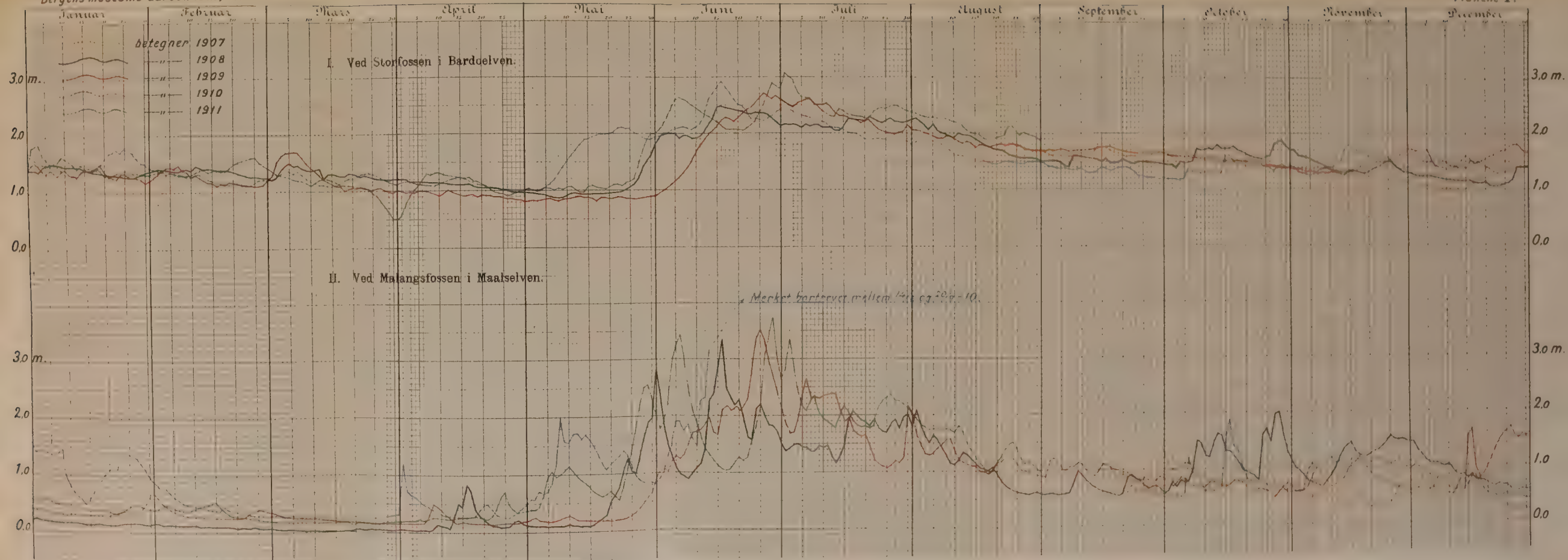
0,0

3,0

2,0

1,0

0,0





2det hefte.

BERGENS MUSEUMS AARBOK

1912

AVHANDLINGER OG AARSBERETNING

UTGIT AV

BERGENS MUSEUM

VED

JENS HOLMBOE

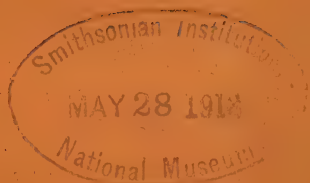
MUSEETS DIREKTØR



BERGEN

A/S JOHN GRIEGS BOKTRYKKERI

1912



Indhold av 2det hefte.

2. CARL W. SCHNITLER og ANTHON M. WIESENER: Bergenske malte portrætter 1600—1850. Katalog over Bergens museums portrætutstilling 1911. (Med XXVII plancher)..... 1—84
 3. H. KALDHOL: Nordjords kvartærafleiringer..... 1—150
-

Bergens Museums Aarbok 1912.

Nr. 2.

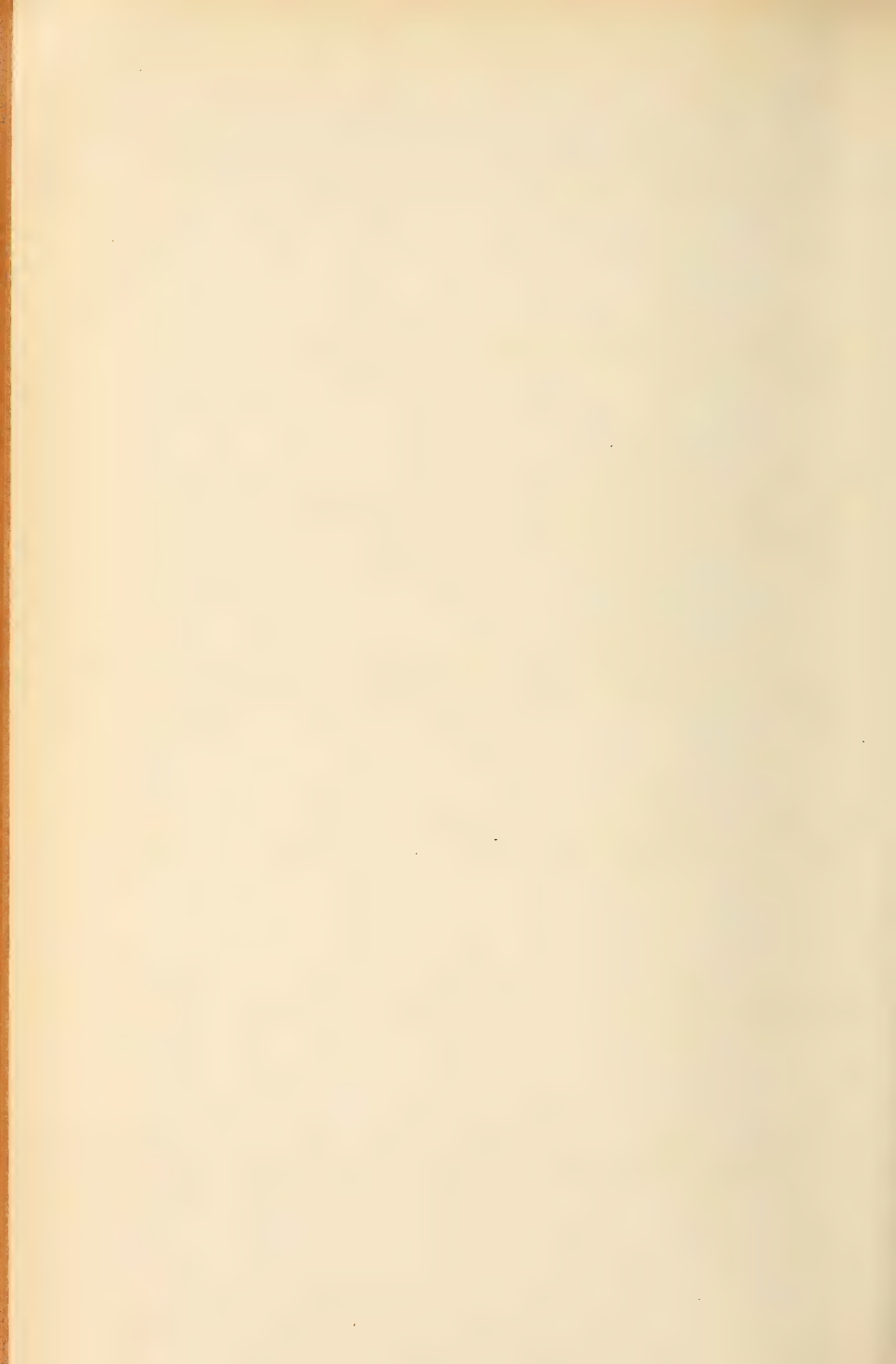
Bergenske malte portrætter 1600-1850.

Katalog over Bergens museums portrætutstilling 1911

av

Carl W. Schnitler og Anthon M. Wiesener.

(Med XXVII plancher).



I.

Kunsthistorisk oversigt

av

Carl W. Schnitler.

Hvad det kunde være paakrævet at henlede opmerksomheten paa overfor en utstilling som denne, er ikke den genealogiske eller personalhistoriske interesse, den — særlig for bergensfolk — maatte eie. Der er ingen grund til at slaa til lyd for en betragtningsmaate, som sikkert de fleste uopfordret vil anlægge.

Den eneste virkelig frugtbare synsmaate er selvfølgelig den historiske. Ikke med slegtregistret i haanden, men med de brede drag av byens historie og den almindelige europæiske smaksutvikling i sin erindring har man først virkelig utbytte av en slik utstilling. Og selv om her ingenlunde findes nogen overflod av kunstneriske mesterverker, vil man allikevel ha glæde av at lægge merke til, hvordan de forskjellige malere gir sin personlighet uttryk i skildringen av sine medmennesker og stundom kan ha lykke til at skape enkelte virkelig smagfulde og karakteristiske verker.

Er man i besiddelse av en smule historisk fantasi, vil man ved en saa sjelden leilighet som denne snart fængsles ved følelsen av at kunne være vidne til utviklingen like fra vi paa 1600-tallet begyndte langsomt at vaakne og sætte i med den stille opadgaaende bevægelse her i landet — like indtil den nationale selvbevissthet hadde tat det avgjørende skridt i 1814 og bredte sig steil og buldrende i 1820—30-aarene. Og det endog ved hjelp av en række originalportrætter, som de vekslende slechter selv har sittet ansigt til ansigt med.

I kraft av det materiale, som blev fremlagt ved de historiske utstillinger i Trondhjem 1898, i Kristiania 1901 ved siden av, hvad

der nu foreligger for Bergens stifts vedkommende fra den historiske utstilling i Bergen 1898 samt nu ved denne leilighet kan man i store drag følge denne utviklingslinje i hoveddelene av vort land, — endnu mangler imidlertid en oversigt over, hvad Kristianssand og Sørlandet har at by.

Efterhaanden er vi naadd et godt stykke henimot at kunne bygge op vor kunsts historie — i bygd som i by — gjennom de lange, mørke aarhundreder, som indtil det allersidste har været et for en væsentlig del ukjent land, fordi kunsten fra vor store oldtid og middelalder hittil har trængt interessen for den helt i bakgrunden. En systematisk undersøkelse av arkivmaterialet vil snart komme til at belyse og utfylde det, som hittil er fremdradd av haandgripelig stof.

For portrætmaleriets vedkommende vil det lange, mørke tidsrum, da navnløse „skildrere“ drog omkring og gjorde formentlig naivt-komiske kontrafeier, snart stige frem som et levende og pulserende historisk helhetsbillede, hvor smaksstrømningene ute i verden speiler sig — visselig avblekede, men dog merkbare — ogsaa herhjemme. Og vor kunsthistorie vil være blit beriket med et tidsrum, hvor vi trods alt skimter individer og personlige bestræbelser bak de fattige og provinsielle kunstmonumenter.

— Her ved denne utstilling er vi nu blit sat istand til at følge Bergens vekst, som byen viser sig i sine borgeres billeder.

Alene en bredt sammenfattende betragtningsmaate gjør det hele levende. Vi ser i de ældste portrætter fra tiden nærmest efter 1600 de jevne skipperborgere side om side med de værdige og faderlige prester, — endnu hadde den selvstændige norske handelstand ikke naadd nogen helt fast position i denne sin forjættede by. I løpet av aarhundredet ser vi imidlertid enkelte energiske mænd slaa sig ned og grundlægge imponerende bedrifter — fremfor alle den store Jørg Thor Møhlen. I første halvdel av 1700-tallet kommer saa en række nye handelshus — indflyttede utlændinger saavel som indfødte nordmænd, og i aarhundredets anden halvdel ser vi en hel række store handelslegter utfolde sig side om side, føre store rigdomme indover byen og beherske dens merkantile og sociale liv. Særlig betegner stiftelsen av Det norske handelskontor 1754 det store fremstøt, og der bygger sig op en grundmuret velstand, en bred selvbevissthet, en rigdom og luksus og en sterkt materiel betragtningsmaate. Men samtidig viser der sig en smak og soliditet, i hvad disse folk har efterlatt av hus og indbo, som følgende tider har al grund til at misunde dem. Malerne M. BLUMENTHALS og

A. BERGIUS' portrætter fra 1750- til 1770-aarene gir et fortrinlig gjennemsnittsbillede av denne energiske og mægtige generation. I deres portrætter møter vi en række av de herskende slegters medlemmer — f. eks. i BLUMENTHALS billeder av Henr. J. Fasmer eller av den blomstrende familie Kahrs og i BERGIUS' av medlemmer av slektene Jordan, Erichsen, Formann, Garmann, Konow, Boalth, Janson, Nagel og fremfor alt i det imponerende galleri av den stolte slekt Krohn. Det var disse slechter, som i 1700-tallets anden halvdel skapte den norske handels guldalder i forbund med en stor række lignende solide handelshus langs hele vor kyst, hvor forretningen paa samme maate gik i arv gjennom generationer. Det var paa et økonomisk grundlag som det, disse slægtled hadde lagt, og i kraft av den nationale selvfølelse, de hadde utviklet, at et kjæmpetak som det i 1814 alene blev mulig. Og fordi denne materielle magtstilling gjennomgaaende var ledsaget av en smakens sikkerhet og en formens finfølelse, som er sjelden, betegner tidsalderen et høidepunkt i norsk kulturutvikling.

I ingen av vore byer utfoldet dette miljø sig med en magt og en stil som i Bergen. Denne bys bygningskunst og haandverk fra 2den halvdel av 1700-tallet har et ædlere præg end nogetsteds ellers, og ingen norsk by vilde vistnok heller ha kunnet opvise en portrætrække som denne av handelsmagnater fra 18de aarh. — selv ikke Kristiania. Det er det, som gir denne utstilling sin specielle interesse.

Videre er man her i Bergen vidne til den eiendommelighet, at det gamle handelsaristokrati fra 1700-tallet fortsætter bedriften uforstyrret opigjennem 1800-tallet — stundom like til vore dage. Mens den store økonomiske krise, som fulgte efter 1814, ellers førte de gamle hus i byene kysten rundt til knald og fald, blev Bergensfirmaerne gjennomgaaende staaende urokket trods pengenøden. Saa fast var grundvolden, og dernæst hadde byen den fordel ikke at være saa avhengig av de svigtende trælastkonjunkturer som største-parten av kystbyene forøvrig. Derfor møter vi paa utstillingen de samme gamle kjøbmandsnavn opigjennem 1820-, 30-, 40-, 50-aarene — bare underkastet vekslende moder, anden tids smag og opfrisket ved en „konsul“titel, hvor bedstefaren brukte det noget bekosteligere og vanskeligere opnaaelige „kgl. hofagent“.

— — — — Ja, ikke alene moderne forandret sig gjennom aarhundrederne, men menneskenes hele væsen og holdning og malernes maate at opfatte og fremstille dem paa. Dette smaks- eller kunst-

historiske synspunkt er ikke det mindst interessante, man kan anlægge paa en utstilling som denne.

Med en egen primitiv tyngde, med drag av renæssance-aarhundredets hele blodfulde kraft virker utstillingens ældste portrætter fra ca. 1600 med møllehjuls-pipekrave og vams eller geistlig ornat, -- rimeligvis malt av hjemlige, foreløbig ofte ukjendte malere — de samme, som har stafferet albertavler og andet utstyr i kirkene rundt i byen og stiftet. En slik malermester var ELIAS FUGELSCHAUG, som ca. 1650 har malt portrætter av borgermester Ove Jensen og hans frue og av Strange Jørgensens datter, fru Bostede. Det er ham, som helt i den svulmende baroks og Rubens' stil har malt flere kirkebilleder i Bergens stift (se HARRY FETT: Norges kirker i det sekstende og syttende aarhundrede, Kr.a 1911, registret). Han var omtrent samtidig med de mere kjendte Bergensmalere SALOMON og LAMBERT v. HAVEN. — Det synes at være hollænderen JAC. CONING (der i 1690-aarene var her i landet og bl. a. malte den bekjendte prospektrække i Kunstmuseet i Kristiania foruten portrætter), som har malt det dygtige portræt av den martialske oberst G. F. von Krogh med kyrads og rød kappe. Baade malemaaten og de sorte og lakrøde toner minder sterkt om Coning, som visselig ogsaa har været mester for portrættet av en ukjendt officer (tilh. Bergens museum), hvor kyradset tydelig sees at være malt ovenpaa den oprindelige civile dragt. (Se om Conings forhold til Norge ANDREAS AUBERTS artikler i „Morgenbladet“ 7—8 april 1900 og 19 juni 1901).

Blandt utstillingens bedste billeder hører portræt av provst Truels Christenssøn Krog og frue fra ca. 1660, overordentlig aandfuldt malt med brede, sikre strøk og av en skjøn malerisk helhetsvirkning, — hvad der ikke er saa underlig, eftersom de rimeligvis er malt av en av de kunstnere, som sat inde med traditionene fra den store Rembrandts dage, nemlig av en av de til Danmark overflyttede hollændere A. WUCHTERS eller K. v. MANDER, som staar hverandre meget nær, og av hvem der kjendes saavel kirkebilleder som portrætter i Norge (se A. AUBERT i „Morgenbladet“ 27 juni 1901).

Fra 1600-tallets slutning og som udmerkede repræsentanter for barokkens og Ludvig 14-tidens pompøse mennesker med bølgende lokker, folderike draperier og majestætiske haandbevægelser viser sig portrættene av J. Thor Møhlen og av apoteker de Besche —

begge sikkerlig malt av hollandske eller franske kunstnere. Særlig er det sidste et indtrængende og malerisk fortrinlig portræt.

Opigjennem første halvdel av 1700-tallet forsvinder efterhaanden disse stolte stillinger og triumferende miner. De mægtige allongeparykker bindes op i pung i nakken og de svulmende draperier forsvinder for de mangefarvede, rikt broderte skjøtefrakker og kokette kniplinger i bryst og om haandled.

Det er rokokoen, som holder sit indtog. Istedendfor den olympiske majestæt, hvormed „solkongens“ tidsalder hadde villet omgi den jevneste handelsborger, følger den kokette gratie, det forbindtlige smil. Tidens forkjærlighet for myke, svungne linjer viser sig i portrættenes smidige haandbevægelser, indsmigrende hodebøininger og buede øienbryn likesaa vel som i smale midjer og fiskebensskjorter. Denne stil er det, vi møter i BLUMENTHALS og WICHMANNS portrætter fra 1750-aarene av det opvoksende bergenske handelspatriciat. BLUMENTHAL var som bekjendt dekorationsmaler og smykket med adskillig talent og ut fra et friskt og dekorativt farvesyn en række bergenske offentlige og private bygninger i munter og lunefuld rokoko. Denne dekorative stil gaar igjen i hans portrætter, som er tyndt og flytende malt med effektfuldt paasatte glanslys — altid smilende og repræsentative — og hans store, høist fornøielige gruppe av Jens Kahrs's 18 barn (levende og dødfødte medregnet) viser avgjort talent for virkningsfuld komposition.

Noget lignende møter vi hos WICHMANN. Ti ikke alene i tid, men i syn paa menneskene og i hele den maleriske stil staar Blumenthal og Wichmann hverandre meget nær. Der er billeder, som med næsten like stor sandsynlighet lar sig tilskrive den ene som den anden av dem. Overfor enkelte billeder tør man kanske tænke paa deres tredie samtidige, SIGISMUND WAGNER, der likesom Blumenthal har malt adskillige kirkebilleder og dekorasjoner til privathus omkring 18de aarh.s midte i det opblomstrende Bergen, uten at noget signert portræt av ham har kunnet paavises. I alle fald synes disse tre utenfor Norge fødte malere avgjort at danne en ensartet gruppe, som kunstnerisk har behersket Bergen i 1750—60-aarene, og hvis store produktion paa en interessant maate avspeiler det rikere miljø, de mere utviklede krav, som byens store økonomiske fremstøt medførte paa dette tidspunkt.¹⁾

¹⁾ Om BLUMENTHAL har A. M. WIESENER meddelt mig følgende oplysninger: MATHIAS BLUMENTHAL, f. 1719 † Bergen 1763, begr. ¹⁰/₁₁ i Korskirken, 44

Blumenthal og Wagner er velkjendte som Bergensmalere (se f. eks. KOREN WIBERG: Bidrag til Bergens kulturhistorie. Bergen 1907), selv om den sidstes fødsels- og dødsaar foreløbig er ukjent. Wichmann opføres derimot i Weilbach's „Nyt dansk Kunstnerlexicon“ helt som dansk „skildrer“, der mestendels levde i Kjøbenhavn fra sin fødsel (1706) til sin død (1769). At han har opholdt sig i Bergen, nævnes ikke.

Som sikre arbeider av BLUMENTHAL viser utstillingen følgende portrætter: Auktionsdirektør Ross Wagener 1750 (sign.) og hans frue f. Geelmuyden, — Jens Kahrs 1751 (sign.), — Karen Jørgensdatter Lind Kahrs 1751 (sign.), — gruppebilledet av Jens Kahrs's 18 børn samt et rentoilert portræt av en ukjent Kahrs. Alle disse er ungdomsarbeider, hvor levninger av barokkens stilfølelse brytes med den begyndende rokokko. Mere utviklet møter vi Blumenthal i portræt av byskriver Gartner 1754 (sign.), — Nils Griis Astrup 1756 (sign.) og hustru, — Hendrik Fasmer 1758 (sign.). Utvikelsomt malt av Blumenthal er ogsaa N. G. Alstrups anden hustru Inger Worm Fürstenberg, som tydeligvis ogsaa er malt som pendant til hendes første egtemand og desuten opgit — men ikke signert — som malt av Blumenthal 1756. Derimot er det sikkert uriktig, naar denne dames første mand, godseier Henrik Milzow ogsaa er opgit — men ikke signert — som malt av Blumenthal 1756. Baade forraader teknikken en anden haand, og dragten tyder avgjort paa et tidligere tidspunkt end 1750-aarene. Som meget beslegtet med Blumenthal uten sikkert at kunne til-

aar gl. G. m. 1ste gang i Bergen 1752 ANNA JOHANSDATTER IBSEN, f. Bergen 1723 † smsts. 1757, datter av Johan Ibsen og Catrine Henriksdatter Holterman.

G. m. 2den gang i Bergen 1759 MARIE BEATE ABEL.

Blumenthals far skal ha været tysk og opholdt sig ca. 1720 i Danmark, hvorfra han senere skal være kommet til Kongsberg som bergembdsmand.

(Se desuten de oplysninger, jeg har samlet om M. Blumenthal: Allgem. Lexicon d. bild. Künstler, utg. av U. THIEME og F. BECKER II Leipzig.

Mathias Blumenthal kom til Bergen sammen med sin yngre bror CARL GUSTAV BLUMENTHAL. Denne er født i Gjentofte paa Sjælland 1724 og opdraget i Riga, hvor han lærte malerkunsten. Han utdannet sig siden i Frankrike, Holland og Tyskland og kom til Bergen 1750, hvor han i 22/5 1766 tok borgerskap som kattunstrykker. Om hans virksomhet som kunstmaler foreligger ingen oplysninger. Han blev gift i Bergen 1760 med KAREN JOHANSDATTER IBSEN, en søster til brorens hustru. Han døde i Bergen 1795, begravet 22/12 i Domkirken.

I 1770 omtales i „Bergens Adressecontoirs Efterretninger“ som opholdende sig i Bergen, Skildrerer Monsieur HELT.

lægges ham har jeg opført portrætter av en ukjendt prest og av en yngre dame (i Bergens museum), av lagmand Jac. Hveding og frue og av guldsmed Hans Blytt Hind og frue.

Samtidig med Blumenthal skildret WICHMANN Bergens formuende borgere og embedsmænd. Han har signert portræt av lagmand Claus Bager 1750 (der likesom portræt av fru f. Heiberg er sterkt mishandlet) — samt portræt av Eilert Holec 1757 (gammel signatur, dog med yngre haand end W.'s). Dette sidste billede staar Blumenthals portræt av N. G. Astrup uhyre nær. Signert er ogsaa portræt av Bergitte Kristine Bager 1758. Portrættene av Holec og Bergitte Bager er især udmerket vakre billeder, helt i rokokkoens aand, rutinert malt med en pastos og dog frisk og flytende behandling. Eiendommelige er de sterkt akcentuerte, høit optrukne og buede øienbryn, og videre lægger vi merke til som noget temmelig sjeldent, at figuren har landskap og høi luft med lette skyer som bakgrund. Netop disse træk og en beslegtet teknik finder vi igjen i et par av utstillingens bedste portrætter, de av general Søren de Fine von Krogh og frue og av fru Schaffner, prestefrue ved Nykirken. Det sidste er sikkert et av de fineste rokokoportrætter, vi eier hertillands — fortrinlig modellert (særlig hænderne, som minder sterkt om generalinde Krogh's), og av en utsøkt koloristisk virkning med det blaa sjal mot den hvite dragt. Har Wichmann virkelig malt disse billeder, har han aabenbart været en kunstner av rang. Men der er endnu et par, som staar den sidstnævnte gruppe arbeider meget nær, og som jeg derfor skulde være tilbøielig til at attribuere Wichmann, — nemlig assessor Falch og frue til Herlø hovedgaard. Begge bærer de paa baksiden en paamalet indskrift med nyere latinske bokstaver: J. HØRNER, samt en papirstrimmel som meddeler, at de er „malet af J. Hörner 1735“. Muligens ligger der noget til grund for denne tradition, — Hörner var svensk født, virket netop fra 1735 som maler i Kjøbenhavn, hvor han blev „hofskildrer“ og døde 1763. Men iallefald er det ganske umulig at disse portrætter, som i sin dragt og hele behandling røber den fuldt udviklede rokokko, skulde være malt saa tidlig som 1735. Derimot vidner penselføringen, alle glanslysene og det dekorative landskap med løvtrær i bakgrunden sterkt om Wichmann's signerte portrætter av Bergitte Bager, Eiler Holec og hele den nævnte gruppe, som knytter sig til dem.

Det fyldigste billede av den litt senere tidsalder i Bergen har

den svenskfødte ANDREAS BERGIUS git (1718—1793).¹⁾ Han levde i Kjøbenhavn, men har tydeligvis besøkt Bergen i 1770-aarene — fra den tid stammer den store række signerte og usignerte billeder av ham, som tidligere er berørt. Hans mennesker har altid en i høieste grad repræsentativ fremtræden og er av den samme evig smilende og selvtilfredse type, som vi har truffet hos Blumenthal, og som tidsalderen overhodet fordret herhjemme som ute i Europa. Ingen har git fortrinligere billeder fra det bergenske patriciats stormagts tid — det skinner av matglæde og pragtlyst, av kloke forretningsøine og repræsentativ evne. En liten mand som den 10-aarige Wollert Krohn er skildret fuldstændig som en prins av blodet. Bergius's portrætter eier megen dekorativ virkning og ikke litet humør i opfattelsen av de kjøtfulde borgere og borgerinder, de fremstiller. De har gjennemgaaende faat en egen graalig og ganske lækker helhetsvirkning ved hjælp av lasurer — de minder ikke saa litet om de samtidige portrætister paa Østlandet PEDER AADNES og OSENFELT (HOSENFELLER?) — og kan ofte kjendes paa den grove, mørke linje, som begrænser det øvre øienlaak. Han gjør ikke sjelden plumpe fortegninger og stive bevægelser, men han kan ogsaa virke saa malerisk og sjælfuld som i profilportrættet av Caspar Jordan sittende ved pianoet.

Alle Bergius's signerte billeder av bergensere skriver sig fra 1770-aarene. Da har han tydeligvis hat fuldt op at bestille under sit ophold i denne by, og han har med sin egen, let kjendelige haand signert bak paa lerredet en imponerende række portrætter enten med fuldt navn og aarstal eller bare med det sidste. Foruten de nævnte portrætter av Wollert Krohn (1775) og Caspar Jordan profil (usign.) har vi følgende række. Fra 1773: Johanne Margrethe Krohn, Danckert Danckertsen Krohn. Fra 1774: Caspar Jordan (en face), en ældre Bredal, Joh. Nordahl Brun og frue, sogneprest til Manger Wilh. Frimann og Mette Frimann f. Sylow, Hermann Garman, Abelone Krohn, Johan Joachim Krohn, Wollert Danckert Krohn og Ingeborg Benedicte Krohn (begge kopier av fru Dedekam efter originalene hos justitssekretær LARS HOLST i Kristiania). Fra 1775: Karen Elisabeth Heiberg g. m. lagmand Claus Bager. Det maa ha været et av Bergius's bedste arbeider,

¹⁾ A. M. WIESENER har meddelt mig fra Bergens Adressecontours Efterretninger for 27/3 1774, at skildreren BERGIUS, som en av Det Nyttige Selskabs medlemmer i Bergen, har fremsendt til dette en avhandling om pepperrots plantning.

men er nu overfærnisert og ødelagt ved en sort og grøn, sprukken færnis over bakgrunden, som har gitt figuren en falsk og brutal kontur. Videre Hans B. Formann og frue f. de Valentinsen, Christoffer Garmann, Christian Lerche Dahl, Claus Krohn (2 ekspl.) og frue, Christiane Benedicte Jahnson. Fra 1776: Friedrich Ludwig Konow og frue f. Riek (to ovale kopier efter disse fra 19de aarh. i $\frac{1}{3}$ størrelse, tilh. hr. Jens Konow), Wenche Dahl, sorenskriver G. D. Barth og frue. Desuten findes en del usignerte, men utvilsomme arbeider av Bergius, saaledes portræt av rektor Boalth og frue (meget gode, men overfærniserte og ødelagte ved brutale konturer), kjøbmand Thomas Erichsen, Anne Thue Christie, f. Brodtkorb (?), borgermester Lund, fru Krohn, f. Weiner, assessor Jens W. Nagel, ukjendt gammel dame (tilh. hr. professor J. Z. M. Kielland). En ikke laseret undermaling, som netop derfor lar den for Bergius saa karakteristiske schablon med den haarde, mørke strek langs øielaaket træde frem, er et billede av en staaende mand, pekende med fremrakt høire haand — nøiagtig likt portrættet av Claus Krohn og utvilsomt en ufærdig replik av dette. — Ogsaa i Kristiania kjendes et par portrætter av Bergius.

Foruten de nævnte malere har desuten nogen utvilsomt hjemlige dilettant-portrætister virket i Bergen i slutten av 18de og begyndelsen av 19de aarh. J. C. C. MICHAELSEN¹⁾ har signert portrætter av krigskommissær Joachim Geelnuyden Gyldenkrantz 1784 og av Claus Nieuwjaer 1788. Som arbeider, der synes at bære spor av samme grove og ufølsomme penselføring og av en viss gulgraa tone, som maa ha været egen for Michaelsen, har jeg merket mig portræt av en ukjendt de Fine, (tilhørende proprietær Magnus), av pastor Jac. v. d. Lippe 1804, Jac. Frich og frue, provst Hveeding og frue, kjøbmand Chr. Børs og frue — altsammen meget maatelige og dilettantisk utførte arbeider. Derimot er det fornoielige og holdningsfulde profilportræt av konsul Hans Nagell 1805 et ud-

¹⁾ A. M. WIESENER meddeler mig følgende, som er hentet fra laugsarkivene i Bergens museum: Høsten 1783 blev JOHAN CARL CHRISTIAN MICHAELSEN av Bergens malerlaug anklaget for at ha forbrutt sig imot laugets artikler, idet han hadde paatat sig at male et bord. Under retssaken oplyser Michaelsen om, at han var kommet efter pas fra Molde til Bergen 1 august 1783, og at han hadde søkt malerlauget om kondition, men kunde ingen faa. Han blev dømt ved politikommissionen $\frac{1}{2}$ 1784 til at bøde til laugets kasse 1 rdlr., endskjønt han oplyste om, at det, han hadde gjort, kun bestod i at reparere et gammelt lakeret kinesisk bord, hvis kunstfærdige figurer og andet finere malerarbeide ingen av de herværende malermestre hadde turdet paata sig at opmale.

merket vellykket stykke, som vel i det store og hele er langt bedre end Michaelsens almindelige billeder, men som dog synes at staa ham nærmere end nogen anden.

Vanskelig er det at faa klarhet over en maler som JOHAN GEORG MÜLLER (1771—1822), der har drevet en saa utstrakt virksomhet i Bergen og som gjennem sin „elev“ professor Dahl har faat en eiendommelig interesse for norsk kunsthistorie. Hans dekorative virksomhet rundt om i de bergenske hjem er kjendt nok, men ved siden av den har han sikkert ogsaa drevet portrætmaling. Fylldige oplysninger om ham findes i Andreas Auberts Professor Dahl, Kra. 1893, i Koren-Wibergs Bidrag til Bergens kulturhistorie og i Johan Bøghs værdifulde avhandling om ham i festskriftet „Kunst og Kultur“, Kra. 1908. Johan Georg Müller var søn av snekker Hans Jørgen Müller i Bergen. Nu viser utstillingen et rundt pastelportræt av Hans J. Jordan, som paa baksiden bærer følgende gamle paaskrift: „Hans Jørgen Müller Farver drev, Hans Jochum Jordan deraf blev. Her staaer Hans Jochum Jordan, uden Siæl, af Maler Müller truffen ganske vel.“ Hans J. Müller er altsaa = Maler Müller. Men der er intetsomhelst bekjendt om gamle snekker Hans Jørgen Müllers virksomhet som maler. Skulde da den gamle snekker allikevel ha fusket i malerhaandverket, som senere blev livsgjærning for hans søn? Foreligger her en forveksling? Eller er navnet Hans Jørgen bare en fornorskning av Johan Georg? Det sidste synes det rimeligste, da vel betegnelsen „Maler Müller“ bare vilde være brukt om en, der drev maleriet som profession. Imidlertid harmonerer kvaliteten av de portrætter, som her grupperer sig om navnet Müller, ikke med den „overraskende sikre Tegning“, som Joh. Bøgh har fundet i portrætter av ham (anf. st. s. 185). Der lar sig neppe finde rede i dette foreløbig. Foruten den nævnte pastel av Hans J. Jordan henføres efter traditionen pastellene av kjøbmand Johan Joseph Müller og hustru til HANS JØRGEN MÜLLER, mens et selvportræt og portræt av hustruen traditionelt tilskrives JOH. GEORG MÜLLER. Alt synes like diletantisk, grovt og firskaarent. Men skal man følge det fingerpek i retning av navnet Müller, som stikker i denne tradition, ligger det nær at henføre pastellen av Herman D. Janson, Christoffer Nagell Janson og av Ths. Erichsen jun. til samme kilde, trods de røber en noget mere rutinert haand. Og det er da ogsaa fristende at henføre til navnet J. G. Müller portrætserien i olje fra Damsgaard av hof-agent Herman Janson og hustru f. Heiberg, Georgine Janson f.

Nagell og Ingeborg Hagerup f. Janson. Hos hr. protokolsekretær Blanc i Kristiania skal der findes portrætter av J. G. Müller, som jeg ikke har hat leilighet til at se. Langt bedre og holdningsfuldere virker J. G. Müllers miniaturoptrætter, hvorav han skal ha gjort særdeles mange, saaledes det av fru Müller f. Armauer.

Noget av rokokkoens eller louis-seizen's forfinede charme og maleriske delikatesse eier ovalportrættene av Joh. Fr. Kroepelien — efter traditionen malt i Paris — og av C. W. Bull likesom det av Jørgen A. Bull. De er sikkert alle malt paa reiser i utlandet, og det udmerkede portræt av et ukjendt medlem av familien Krog er av den betydelige danske maler ERIK PAUELSEN — sign. „E. Pauelsen malet i 1780“ — en samtidig av den mere berømte JENS JUEL, av hvem utstillingen ogsaa kan opvise de mindre gode pastelportrætter av grev og grevinde Rosenkrone f. Hjelmstjerne og det aandfulde av apoteker Ørsted.

Av danske malere i begyndelsen av 19de aarh. træffer vi den bekjendte pastellist CHR. HORNEMANN, — portrættene av prins Christian Fredrik og av Thorvaldsen (det sidste skal av Hornemann selv være skjænket til krigskommissær Chr. Aug. Mohr, der hadde bidradd til hans utdannelse) — samt portræt av konferentsraad Brun, den bekjendte Fredrikke Bruns mand, — et portræt som gjennem slegten Neumann er kommet til Bergen. (Biskop Neumann var jo gift med Bruns niece). (Se min artikel i „Kunst og Kultur“ 1910—11).

Et stænk av 18de aarh.s aand bærer ogsaa den kjendte prospektmaler J. F. L. DREIERS (1775—1833) smaa guache-portrætter og miniaturer. Joh. Bøgh hævder i den nævnte avhandling om J. G. Müller, at dennes miniaturer i almindelighet staar høit over Dreiers. Noget eget graat og tørt, glans- og stof-løst hviler da ogsaa over de miniaturer, som synes at skrive sig fra Dreiers haand — det samme som karakteriserer hans signerte eller usignerte guacheportrætter, som de av fru C. C. Berg f. Schrobsdorff 1829, Ditlef Martens, rektor Arentz, J. Nordahl Brun og muligens av skibskaptein Hans Hollander. Som mulige Dreiere har jeg notert miniaturene av fru Else Wibye f. Fritzner, kjøbmand Chr. Ellerhusen samt av en ukjendt Konow. I Vestlandske kunstindustrimuseum findes likeledes miniaturredailles av Dreier.¹⁾ Forresten er det let

¹⁾ I forbindelse med de mange bergenske miniaturoptrætter fra ca. 1800 meddeler A. M. WIESENER, at en WILLIAM BARKER fra England averterer sig som utfører av miniaturer og tillike som underviser i engelsk i Bergens Adresseconcoits. Efterretninger for 17/8 1799.

gjort at forveksle Dreiers miniaturer med ungdomsarbeider av den unge bergensmaler JOH. GÖRBITZ, som efter at ha faat sin utdannelse ved akademiet i Kjøbenhavn 1799—1802 tilbragte 3 aar indtil 1805 i sin fødeby med at male pastel-, blyant- og miniatur-portrætter, inden han drog ut for alvor i den store verden. Dreier kom til Bergen fra Trondhjem 1801, og at de to miniaturmalere har hat indflydelse paa hverandre er ikke usandsynlig. Det vedkommer os mindre i denne forbindelse, at Dreier gjennom sin mangfoldige prospektkunst ogsaa synes at ha hat en viss betydning for den unge Johan C. C. Dahl, hvis Bergens-prospekter fra tiden før hans utenlandsreise 1811 er sterkt stilistisk beslegtet med Dreiers (kfr. min bok „Slægten fra 1814“, Kr.a 1911, s. 484 anm. Der henvises ogsaa for det følgende vedkommende til kapitlet om „Billedkunsten og den almene smak“ i dette arbeide).

— — Men rokokkoens glade aarhundrede gik tilende. Alt henimot sin slutning hadde det faat et alvorligere præg, som begyndte det at angre paa al den letsindighet, det hadde bedrevet. En enklere og strengere smak gjorde sig gjældende, revolutionen gjorde ende paa al flirt og luksus, og det borgerlige 19de aarhundrede tok sin begyndelse. Der kom noget kjølig, strengt og alvorlig over menneskene, politik og økonomiske bekymringer begyndte at opta dem efterat revolutionens og Napoleons kriger og indre rystelser hadde gjort sig gjældende i alle land. Herhjemme i Norge hadde vi ikke mindst faat føle alvoret efterat krigen hadde røvet vore opsparte formuer, spærret vort lands marked og bragt alverden til at tænke mere paa politik og folkefrihet og faren fra øst end paa forretninger. Det er denne stramme og kjølige holdning, vi møter i kaptein JAC. MUNCHS portrætter fra 1820-aarene. Man ser disse energiske hoder over mægtige halsbind eller høie, stive uniformskraver, disse høibarmede kvinder med kortlivede og utringede kjoler, pufærmer, store blondekapper, orientalske sjal og hængeskrøller. Man føler deres værdige væsen, deres strenge mine og stive, ceremonielle fremtræden. Og trods det ellers hertillands omtrent udelukkende er embedsstanden, som representerer magthaverne i tidsalderen nærmest efter 1814, og som har git vor energiske og steile empire-tid sit præg, saa ser vi i Bergen den samme strenge, borgerlige stil anlægges av handelsaristokratiet, som her fremdeles beholdt sin dominerende stilling.

Se Munchs portrætter av konsul Joachim Grieg og frue, av kjøbmand Nic. Nicolaysen og frue, av sorenskriver Budtz og av

fru Alette Falsen f. Fleischer, hvor ansigtene er strengt og regelret tilskaaret, hvor kjølige og metallignende de er i farven sammenlignet med ældre portrætter. Munch er den kunstneriske exponent for denne det norske bureaukratis forjættede tidsalder. Han hørte da heller ikke hjemme i Bergen, men levde — efterat han netop vaaren 1814 var kommet hjem fra en 10-aars studiereise i Frankrike og Italien — i hovedstaden, hvor det nye statsliv pulserte sterkest, og han hørte selv med til embedsmandskredsene.

Imidlertid vet vi med sikkerhet, at Munch mellen 1816 og 1820 gjorde en reise til Bergen, hvor han mottok bestillinger i mængde og blev fetert av mænd som Christie, Hagerup, Falsen, Konow. Det er karakteristisk, hvad hans hustru fortæller i sine „Optegnelser“ (utgit av Foreningen til norsk bogkunst, Kra. 1907), at da det blev bekjendt, at han vilde motta bestillinger, var „de bergenske Damer saa bornerte, at de fandt det upassende at gaa til ham. Da brød en elegant Dame, Fru Konow født Hesselberg, Isen, og nu fulgte alle efter.“ Og han „kom hjem belastet med Penge og Victualier, som de venlige Mennesker havde foræret ham foruden Vers og venlige Invitationer.“ Allikevel tør det være tvilsomt, om det ønske gik i opfyldelse, som Lyder Sagen forut for Munchs besøk uttalte i et brev av 26—4—1816 til professor Dahl i Dresden: „— — Naar nu Deres og hans Arbeider blive at see her i Sommer, vil det give Byen et heldigt Kunstsving, haaber jeg — —.“

Det kan her ikke avgjøres, om de billeder av Munch, som utstillingen viste, netop var malt under hans Bergensophold. Flere ansees malt 1820 eller senere og ligger da rimeligvis bakefter dette ophold. Munch selv signerte yderst sjelden sine arbeider. Men følgende portrætter er sikkert malt av ham: sorenskriver J. A. Budtz, fru A. Falsen f. Fleischer (sign. J. M.) (av hvem Munch har malt endnu et andet meget vakkert portræt, gjengit i 2den utgave av Conradine Dunkers „Gamle Dage“, Kra. 1909, s. 282), fru Hammer f. Tyrholm, fru Anna M. Geelmuyden f. Munthe (betegnet som malt av Munch 1822), konsul Joachim Grieg og frue f. Monrad, oberstløytnant Even Hammer, apoteker G. Monrad, kjøbmand N. Nicolaysen og frue f. Lexow, amtmand Stabell og frue f. Elieson (fruens portræt sign. J. Munch 1821), fru Sofie M. Rolfsen f. Konow (betegnet som malt av Munch 1820). Portrættet av sogneprest Jens Munthe til Lyster er ifølge paaskrift kopiert av KNUD BULL efter MUNCH, — men Munchs autorskap til originalen

er i sig selv litet sandsynlig, eftersom modellen efter opgivende døde 1813, mens Munch var i utlandet i aarene 1804—1814.

Som utslag av den for tidsalderen saare betegnende embedsmandsdilettantisme i kunsten viser utstillingen et par solide og dygtige portrætter av kaptein Arnoldus Lem og frue, som bærer paaskriften: „Tegnet af Capetaine Broch medio 1817.“ Det er kaptein og krigskommissær J. J. BROCH, som var kjendt for sine sterke kunstneriske interesser. Flere arbeider av ham er kjendt, saaledes et meget smukt helfigurbillede av ham selv med hustru og børn fremstillet staaende eller sittende under et træ ute i haven (tilh. løytnant Schneider, Molde), og blandt andre billeder paa denne utstilling synes portr. av oberst Synnestvedt og frue at røbe hans haand.

Den samme nøkterne og strenge empiristil som hos Munch — om end i mindre utpræget grad og langt mindre dygtig gjennomført — møter man hos indfødte bergenske malere fra 1820—30-aarene, som alle hadde været Dahls elever i Dresden — mænd som HANS L. REUSCH, KNUD BULL, JOACHIM FRICH og CALMEYER, der alle producerte samtidig med eller noget senere end paa Østlandet mænd som MUNCH, FLINTOE, C. VOGT i Kristiania, FRIDRICH PETERSEN og PETER PETERSEN paa Drammenskanten, MATHIAS STOLTENBERG o. fl.

Meget kunstnerisk værd er der saavisst ikke i de arbeider, utstillingen viser av disse bergenske malere. Størsteparten er portrætmakeri, som de tydeligvis alle har tyet til av økonomiske grunde, da vel deres specialitet, landskapsmaleriet, bragte litet til at leve av i datidens Bergen. REUSCHS portrætter har en egen tør, brun tone, viser en tynd og flytende behandling og kan vidne om adskillig syn for karakter. Portr. av kjøbmand J. Blaauw og frue samt av Joh. Chr. Boalth og frue er meget beslegtede og alle opgit at være malt av Reusch likesom portr. av H. H. Formann (1831). Ut fra disse kan man bestemme en række andre billeder, — saaledes guldsmed Børs og frue f. Synnestvedt, kjøbmand Dirk Blaauw og frue, malerens selvportræt, major J. Fr. Wilh. Mohr, fru Karen Westergaard f. Nüsche, bakermester J. J. Dekke og frue, bakermester J. M. Dekke og frue, stadsmægler Annanias Hansen. Videre et portr. av Böycke Joh. Rulffs og hustru ved en ny paaskrift betegnet som Reusch, men er iallefald tidlige, svake ungdomsarbeider likesom portr. av oberst Lars Rein. Portr. av kaptein Ludolf J. Rolfsen er opgit som Reusch, men synes at staa Baade nærmere, og det kjendte portr. av overlærer C. F. Bohr er 1841 kopiert av F. Mørch efter Reusch (cfr. Prahls litografi efter samme billede).

FRICH har stor likhet med Reusch, som det fremgaar av portr. av Divert Frich f. Reimers og av fru Frich f. Barclay de Tolly.

Ogsaa KNUD GEELMUYDEN BULL og CALMEYER staar hverandre nær indtil forveksling. Bull har signert portr. av toldkasserer W. H. Christie 1838, og av Schak Aug. Steenberg og frue. Disse røber igjen samme haand som det høist karakteristiske tidsbillede av fru overlærer Sagen. Videre portr. av præsident Christie og av sorenskriver Bøgh. De er imidlertid tvilsomme og kan likesom portr. av Schumann og frue (1827) og skibsfører J. Ellerhusen og frue likesaa snart være av CALMEYER. Denne var utvilsomt den betydeligste av denne gruppe malere. Hans farve kan være graaligfin og transparent, hans opfattelse indtrængende og aandfuld som i portr. av kjøbmand Henrik Meyer og Jens Gran (sign. Calmeyer). Særlig det sidste var noget av det bedste, utstillingen kunde opvise. Der fandtes to, noget varierte men ringere repliker, hvorav det ene sign. P. F. 1837). Som sandsynligvis av Calmeyer har jeg videre notert portrætter av kjøbmand Alb. Henr. Mohn, fru Fredrikke Louise Krohn, raadstueskriver Lauritz Thrap, kaptein G. C. C. W. Prahl og frue, Peter Schrøder Boalth, Chr. E. Petersen og frue, stadthauptmann Wiese og frue, dr. med. Lars Monrad, og „Skipper Hansen, som sad i Prisonen“.

Kjedelige og søtlige, men ganske solide er den danskfødte CARL LEHMANNS mangfoldige og velkjendte portrætter av 1820—1840-aarenes mennesker.¹⁾ (Se om ham Joh. Bøgh's nævnte artikel i „Kunst og Kultur“). Han skal ha fortsat med den gamle mere merkantilt nyttige end kunstnerisk fintfølende sædvane, som var velkjendt for 18de aarh.s haandverksmæssige portrætmalere herhjemme, at færdigmale et oplag av lerreter med mere eller mindre elegante dragter, som bestilleren valgte efter ønske og fik sit ansigt indsat. Av utstillingens billeder har han malt portræt av verfteier Jørg. Brunchorst og frue (sign., J. Grieg Benzon, Joachim Friele (sign.), stiftamtmand Edv. Hagerup og frue, konsul Fredrik Meltzer (en replik tilh. hr. fiskeriinspektør Wallem, Kr.a), bakermester S. B. Martens (sign.), fru Fredrikke L. Krohn f. Monrad (sign.), J. S. Brøgelmann og frue, kjøbmand Fr. G. Gade og frue, fru Heiberg f. Ege, fru Magdalene Kroepelien (efter senere paaskrift malt 1839).

¹⁾ A. M. Wiesener har meddelt mig, at i „Bergens Adressecontours Efterretninger“ for ²⁰/₈ 1818 averterer CARL LEHMANN en utstilling av sine egne olje- og miniaturmalerier samt en mængde andre malerier og kobberstykker av forskjellige mestre, som begynder søndag ²³/₈ efter prædiken i Harmoniens store sal og 2 andre værelser. Entré 1 rbd. pro persona.

Fra 1830-aarene skriver sig omtrent alle de eksemplarer, utstillingen viste av GØRBITZ velkjendte pyntelige, smilende og perentlig utførte smaaportrætter av det velsituerte borgerskap. De gir et karakteristisk og tiltalende utslag av de lysere, rummeligere og mere tilfredse tilstande, som indtraadte for landet i 1830-aarene, da de hidsige politiske kampe var utkjæmpet, samtidig med at landets økonomiske kaar bedret sig. Bergen hadde jo forøvrig den hele tid følt forholdsvis litet til den finansielle depression. Herhjemme som i Frankrike er 1840-aarene typiske som det moderne bourgeoisie's tid, da en vis tam og pyntelig og materielt anstrøken liberalisme feirer sine første triumfer. Hvor er ikke Gørbitz's portrætter fra denne tid nydelig utført og med en viss smaapillen nethet. Og den velhavende juste-milieutkarakter er altid utbredt over disse modeller, regelmæssig anbragt i den samme stoppede, røde lænestol eller sofa. Der er holdning og stil over dem trods det lille format og gammel, sikker kultur baade i farvevalget og i figurenes anbringelse i billedflaten. Høiest naar han i de nydelige portrætter av kjøbmand Lorentz Nicolaysen og frue (der er to sæt — et par er tegninger sign. 1838, et maleri av manden sign. 1837, en pastel av fruen sign. 1838), fru Busch (sign. 1838), fru H. Brøgelmann (sign. 1833), Chr. J. Mohn (sign. 1832). De øvrige er Georgette Benzon f. Falsen (pastel sign. 1837), oberstløytnant A. Jensen (sign. 1832?), Johan Hagelsteen og frue (sign. 1836), præsident Christie (farvelagt tegning sign. 1837), Hansine Christie f. Langsted (sign. 1837), Lyder Sagen (pastel sign. 1838), Elisabeth Margrethe Prom (sign. 1838) samt selvportrettet. Billedet av Wollert Konow († 1839) er kopiert av F. Bøe. Gørbitz's miniaturer fra ungdomstiden i Bergen er tidligere berørt ved omtalen av Dreier. Han har i stor utstrækning fortsat med denne kunstart, som langt ind i 19de aarhundrede hadde bevart noget av *l'ancien régimes* indsmigrende ynde, baade under sit lange utenlandsophold, og efterat han 1836 var vendt hjem igjen. Utstillingen viser to signerte miniaturer, av kjøbmand P. Heiberg (1804), som baade i tid og i stil staar Dreier nær; samt av godseier H. Formann (1824), som viser en mere utviklet stil. Overhodet er det visselig miniaturen, som har præget hele Gørbitz's produktion. Hans mangfoldige smaa, firkantede oljeportrætter har i virkeligheten karakter av forstørrede miniaturer og har i de gode eksemplarer bevaret en stor del av disses solide og minutiøse teknik. Han var omtrent den eneste, som i datidens Norge virkelig forstod at male, selv om han efterhaanden gled

over i en sløvende rutine, som gjør en hel del av hans portrætter ophakkede og likegyldige.

Med en del portrætter av 1840—50-aarenes mennesker malt av kunstnere, som delvis har levet og virket opover til vor egen tid, avsluttedes saa utstillingen. Malere som BAADE, ASKEVOLD og SIEGWALD DAHL hadde som bekjendt hver især en anden emnekreds end portrættet som „fag“. Men i deres ungdom, som faldt forut for fotografiets tidsalder, har nok portrættet været det omtrent eneste, som bragte noget i pungen. BAADE har reist rundt i byene og malt portrætter, — i 1820-aarenes aviser ser vi ham f. eks. anbefale sig til Kristianas publikum. Blandt utstillingens portrætter har han signert de av provst Rasmussen og frue 1830, Johs. Reimers og frue 1835, Bastian Reimers og frue 1835, maleren J. Frich 1837. Muligens har han malt portr. av konsul Fr. Meltzer. Som gode portrætter av Baade fremstillende vestlandsfolk, men som ikke var paa utstillingen, kan jeg nævne et tidshistorisk yderst interessant av fru Lund f. Aubert (tilh. Oberst Lunds arvinger, Loft-hus, Hardanger) samt et par av sogneprest Ole Aabel til Aurland (1757—1852) og frue f. Pavels (tilh. hr. Olaf Munthe, Kra.).

Av ASKEVOLD fandtes portr. av kjøbmand E. Chr. B. Christie, oberstløjtnant Even Hammer, Johan J. Müller, generalmajor K. K. Hølek, alle signert. (Paa Alværn i Lavik, Sogn, hos enkefru Hartvig findes et udmerket stort knæstykke av en fru Hølek).

KNUD BERGSLIEN har signert portr. av konsul Michael Krohn 1852, av kjøbmand Rasmus Nielsen 1860. Enten Askevold eller Bergslien har malt fru Nancy Müller f. Mohr.

Hverken Askevold, Baade eller Bergsliens portr. er av videre interesse, og de røber en langt mindre sikker kunstnerisk kultur og soliditet, end den, f. eks. gamle Gørbitz sat inde med. Det samme kan siges om CHRISTEN BRUNS portrætter av medlemmer av familien Brun, som jeg ikke nærmere har notert. Bedre er kanskje FRITZ JENSENS portr. av Cornelius Kooter og frue 1845, Jacob Kooter og frue 1849. Videre portr. av fru Lemkuhl f. Hammer 1845, Berendt Friele og frue 1848. snekkermester Gerh. Armauer 1849 — alle signert med Jensens navn eller initialer.

SIEGWALD DAHLs billeder av stiftamtmand Bull og frue f. Ørsted (sign. 1848) maa enten være skisser til eller smaa gjentagelser av hans bekjendte store, ypperlige portr. av samme.

Endelig maa nævnes tyskeren GROLICH's portr. av præsident Christie, dansken GERTNER's udmerket smukke billede av krigs-

kommissær A. C. Mohr (sign. Bergen 1843) og av konsul Wollert Konow samt dansken VERMEHREN's portr. av fru Elisabeth Mohr (sign. 1853).

Der fandtes endvidere udmerket gode og solide portrætter, der ikke har ladet sig bestemme — som fra beg. av 18de aarh. av prestene Joachim og Lyder v. d. Lippe, et par presteportr. fra samme tid (tilh. Bergens museum), konferentsraad Kroepelien, en Schancke og frue. Utvilsomt av utenlandsk oprindelse er portr. av Adolph v. Tangen og Hermann Friele, som begge skriver sig fra samme haand. Sterkt beslegtet med tysk kunst er de udmerket dygtige og koloristisk holdningsfulde av kjøbmand Georg Henr. Voss og frue. — En liten gruppe for sig med præg av utvilsomt samme haand og visselig av norsk oprindelse er tre gode portr. av stadsfysikus Frimann i Trondhjem, Joh. Chr. Brockmann samt det høist fornøielige og karakterfulde av skipper David Brunchorst. De er alle let malt, koloriten har samme karakter og ansigtene markerer sig ved eiendommelige, røde konturer omkring øine og mund.

Tilslut bør man ikke over billedene som ofte kunde være tarvelige nok glemme de mange udmerkede gamle rammer fra forskjellige tidsaldre, utstillingen bragte for dagen, og som er vel værd vor tids opmerksomhet. Ikke mindst gode var alle empirerammene fra gamle „hofforgylder“ DAMBORG i Kjøbenhavn.

— Ikke alene til vor almindelige kulturhistorie, men til vor kunsthistorie har denne portræt-utstilling git et betydelig bidrag. Sammenligner man kvaliteten av de faa utenlandske portrætter, som er paavist, med de hjemmegjorte, ser man ganske vist snart avstanden. Allikevel bestyrker disse beskedne billeder i høi grad det indtryk, man har mottat av lignende tidligere utstillinger herhjemme, — at man faar holde op med at regne den norske kunsts begyndelse fra professor Dahl og hans efterfølgere. Alt før deres tid fandtes der en ganske frodig, om end ikke særlig høitvoksen kunstnerisk underskog, hvor trær av deres rang i nogen grad kunde finde ly og vokse frem. Der var fremfor alt grundlagt en teknisk tradition, som de iallefald til en begyndelse ikke har kunnet undgaa at paavirkes av, og mere, end de kanske selv har villet indrømme, har visselig disse tidlige produkter av norsk malerkunst bidradd til at vække deres rike evner.

II.

Katalog over portrætutstillingen 1911

av

Anthón M. Wiesener.

I mai maaned 1911 lot Bergens museum ved samlingsbestyrer dr. SCHETELIG og undertegnede ordne en utstilling av bergenske malte portrætter, altsaa billeder i olje, pastel og akvarel, uten hensyn til format, mens man derimot ikke optok billeder i anden utførelse, som tegninger og silhouetter. Museets i februar utsendte henvendelse gjennom pressen og ved cirkulærer til eiere av gamle portrætter med anmodning om utlaan blev fra alle hold møtt med megen imøtekommenhet. Utstillingen omfattet i det hele 533 billeder og da museet selv ikke har noget lokale som passet for dette bruk, fik man for mai maaned velvillig overlatt to saler i Bergens kunstforening, hvor saa utstillingen blev holdt.

Foruten de her utstilte portrætter er i nærværende katalog ogsaa optat andre bergenske portrætter, som man har kjendskap til, men som det ikke lykkedes at faa med paa utstillingen. De ikke utstilte har nr. sat med kursiv.

De opgivne biografiske data er dels hentet fra diverse trykte kilder, dels meddelt av slegten.

Hvor ikke andet opgis for fødsels- og dødssted er det Bergen, undtagen for enkelte personers vedkommende, som det ikke har været mig mulig at skaffe underretning om. Disse er merket med ? efter F.

Av økonomiske hensyn har man maattet gi avkald paa at faa alle portrættene avbildet i katalogen. Men samtlige blev fotografert under utstillingen og et fuldstændig sæt av disse billeder opbevares ved Bergens museum og ved Norsk folkemuseum, Bygdø.

Forkortelser.

Ab. = Fortidsforeningens aarsberetning.

B. = bredde i cm.

F. = født.

fg. = forgyldt.

H. = høide i cm.

Kat. 1898 = Katalog over den historiske utstilling i Bergen 1898.

min. = miniatyr.

† = død.

* = eier.

1. **Abel, Jean Etienne de Chezault**, skibsreder. F. 1792 † 1859. Oval min. paa elfenben. Brystbillede en face. Indfatning i guld. [Opgives malt i Italien]. H. 4.5, B. 3.7. — * Fru Christine Koren, Lervik, Stord.

2. **Alstrup, Inger Worm f. Fürstenberg**. F. ? 1725 † 1807. G. m. 1. Henrik Miltzow, 2. Niels Griis Alstrup, 3. Major Niels Dahl. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 80, B. 62. — * Sogneprest Dahl til Hammer. Avb. fig. 15.

3. **Alstrup, Niels Griis**, kancelliraad. F. ? 1715 † Kjøbenhavn $\frac{26}{10}$ 1759. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *M. Blumenthal Pinxit Bergen Ao. 1756*. H. 83, B. 66. — * Sogneprest Dahl til Hammer. Avb. fig. 16.

4. **Ameln, Christian Gerhard**, købmand. F. $\frac{1}{3}$ 1809 † Stockholm $\frac{12}{3}$ 1872. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *Lehmann*. H. 59, B. 50. — * Direktør Theodor Ameln.

5. **Ameln, Henrik Berle**, skipper. F. $\frac{6}{9}$ 1810 † $\frac{16}{3}$ 1879. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, ottekantet fg. ramme. H. 40, B. 33. — * Direktør Theodor Ameln.

6. **Ameln, Laura Therese Pauline f. Wennberg**. F. Stockholm $\frac{31}{1}$ 1817 † der $\frac{15}{2}$ 1888. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *Lehmann*. H. 58, B. 50. — * Direktør Theodor Ameln.

7. **Antonisen, Peter**, bødtermester. F. 1761 † 1815. Kat. 1898 nr. 174 s. 24. Akvarel. — * Dr. Losting (†).

8. **Armauer, Johan Adam**, handelsmand i Finkrogen. F. $\frac{2}{5}$ 1769 † Finkrogen $\frac{7}{12}$ 1857. Oljemaleri. Brystbillede, en face, mahognyramme. H. 31, B. 26. — * A. M. Wiesener.

9. **Armauer, Gerhard Henrik**, snekkermester og klokker til St. Maria kirke. F. 1776 † 1854. Oljemaleri. Brystbillede, en face,

fg. ramme. Signert: *Fritz Jensen 1849*. H. 67, B. 58. — * Dr. Daniel Armauer Hansen.

10. **Arentz, Fredrik Christian Holberg**, professor. rektor i Bergen. F. $^{20}_{/9}$ 1730 † $^{31}_{/12}$ 1825. Pastel, min. oval. $\frac{1}{2}$ figur, profil, firkantet mahognyramme. H. 17.5, B. 11.5. — * Bergens museum.

11. **Baars, Søren Christian**, skipper. F. 1797 † 1854. Min. rund paa elfenben. Brystbillede, en face, brun firkantet ramme. Diameter 6. — * Ragnar Baars.

12. **Bager, Bergitte Kristine**. F. $^{7}_{/4}$ 1751 † $^{22}_{/12}$ 1759, datter av Cl. Bager og Gerche Wagner. Bakpaa staar: *Bergitte Kristine Bager, født 7 April 1751*. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, barnebillede, en face, fg. ramme. Pinxit 1758. H. 76, B. 63. — * Kaptein Walle.

13. **Bager, Claus**, lagmand og stiftsbefalingsmand i Bergen. F. $^{25}_{/4}$ 1718 † $^{17}_{/7}$ 1783. G. m. 1. $^{6}_{/4}$ 1744 Gierche Wagner † 1761, begr. $\frac{1}{6}$. 2. $^{21}_{/1}$ 1765 Karen Elisabeth Heiberg F. 1743 † 1791. Bakpaa staar: *Cancellie Raad og laug-Mand over Bergens laugstoel Claus Bager. Er fød i Bergen i Norge d. 25 April 1718, den 1ste december 1742 allernaadigst bestilt til Wice-laugmand over Bergens laugstoel, og siden den 10 Januarii 1744, da hands Fader forrige — Cancellie Raad Johan Bager døde . . . 1744 som virkelig Laugmand haver forestaaet . . . blev ægte viet Aaret 1744 den 6 April med hands endnu i live værende hustru Gierche Wagner. P. Wichmann Pinxit 1750*. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 76, B. 63. — * Bokhandler Carl Johan Jacobsen.

14. **Bager, Claus**, lagmand og stiftsbefalingsmand. Kopi efter foregaaende. — * Kjøbmand A. v. Tangen-Jordan.

15. **Bager, Karen Elisabeth f. Heiberg** (Claus Bagers 2den hustru). F. $^{13}_{/8}$ 1743 † 1791, begr. $\frac{3}{9}$. Bakpaa staar: *Frue Karen Elisabeth Heyberg, I egteskab med Herr Stift Befalingsmand Bager. Afskildret d. 29 April 1775, i sit alders 29 aar. Bergius Pinxit*. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 78, B. 63. — * Bokhandler Carl Johan Jacobsen.

16. **Balle, Christian Severin**, cancelliraad, sorenskriver i Lyngdal paa Lister. F. Kristiansand $^{29}_{/12}$ 1728 † $^{21}_{/3}$ 1808. Oljemaleri. — * Frk. Johanne Eilertsen.

17. **Balle, Johanne Cathrine f. Tobiesen.** F. ? $27/7$ 1725 † 1814, datter av sogneprest til Tvedt Claus T. G. m. kancelliraad Chr. Balle. Oljemaleri. — * Frk. Johanne Eilertsen.

18. **Barth, Georg Daniel,** kancelliraad og sorenskriver i Ryfylke. F. Kristiania $16/12$ 1725 † Hjelmeland $27/7$ 1782. Forpaa staar: *Natus 19 Dec. 1725. Pinxit 6 april 1776.* Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 70, B. 55. — * Proprietær Magnus, Haagenvig.

19. **Barth, Marie Cathrine f. Wejbye.** F. Høland $28/8$ 1749 † Hjelmeland $30/6$ 1825. G. m. kancelliraad G. D. Barth. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 70, B. 55. — * Proprietær Magnus, Haagenvig.

20. **Bentzon, John Grieg,** kjøbmand. † $18/2$ 1849. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 58, B. 50. — * Frk. Emma Schedevy.

21. **Berg, Charlotte Caroline f. Schrobsdorff.** F. $27/3$ 1763 † ca. 1846. Akvarel. Brystbillede, en face, mahogny ramme. Signert: *J. F. L. Dreier 1829,* H. 30, B. 24. — * Hovedstevnevidne Børseth, Haugesund. Avb. fig. 51.

22. **Besche, Johan Peter de,** apoteker. F. 1702 døbt $22/5$ † 1746 begr. $13/4$. Forpaa staar: *Johan Peter de Besche — Apoteker i Bergen. Fød 1702 — død 1746.* Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 82, B. 65. — * Apoteker Johan Lothe. Avb. fig. 34.

23. **Beyer, Absalon Absalonsen,** sogneprest til Gloppen. F. $19/4$ 1559 † 1619. Kat. 1898 no. 286 s. 34. Avbildet Ab. 1902, s. 226. Oljemaleri. — * Kinns kirke.

24. **Beyer, Anna Margrethe f. Diecke (Dekke).** F. $31/7$ 1764 † $13/1$ 1857. G. m. skomakermester Morten Beyer. Oljemaleri malt ca. 1854. H. 54, B. 60. — * Dispachør F. C. Beyer.

25. **Beyer, Kirsten Christine Jeanette f. von Cappelen.** F. Hof i Hurum $1/5$ 1827 † $15/5$ 1851. G. m. $20/8$ 1850 stiftsoverrets-assessor Morten Beyer. Oljemaleri malt af Gørbitz ca. 1845. H. 26, B. 24. — * Dispachør F. C. Beyer.

26. **Blaauw, Dirk Voss,** kjøbmand. F. $5/10$ 1808 † $2/3$ 1877. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 40, B. 36. — * Kjøbmand Herman Blaauw.

27. **Blaauw, Elisabeth Christine f. Paasche.** F. $29/3$ 1808 † $20/10$ 1867. G. m. Dirk Voss Blaauw. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 40, B. 86. — * Kjøbmand Herman Blaauw.
28. **Blaauw, Jacob,** kjøbmand. F. Rotterdam $30/9$ 1766 † Bergen $28/5$ 1841. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 40, B. 36. — * Kjøbmand Herman Blaauw. Avb fig. 84.
29. **Blaauw, Jacob,** kjøbmand. Bakpaa staar: 1839, $73\frac{1}{2}$ aar. Kopi efter foregaaende. Opgives at være malt av Hans Reusch. H. 39, B. 35. — * Bankkasserer Kooter.
30. **Blaauw, Jacoba Johanna f. van der Putten.** F. Middelburg $6/1$ 1766 † Bergen $8/10$ 1853. G. m. kjøbmand Jacob Blaauw. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 40, B. 36. — * Kjøbmand Herman Blaauw. Avb. fig. 85.
31. **Blaauw, Jacoba Johanna f. van der Putten.** Bakpaa staar: 1839, 74 aar. Kopi efter foregaaende. Opgives at være malt av Hans Reusch. H. 39, B. 35. — * Bankkasserer Kooter.
32. **Blix, Hans Lauritzen,** sogneprest til Bodø. F. ? 1596 † 1666. Forpaa staar: *Natus 1596. Ætatis 58. Denatus 1666.* (Altsaa malt ca. 1654). Oljemaleri. $3/4$ figur, en face, sort og hvit malt ramme. H. 1 m., B. 78 cm. — * Bodø kirke.
33. **Blix, Ingeborg Svendsdatter.** F. ? 1603 † 16—. G. m. sogneprest Hans L. Blix. Forpaa staar: *Ætatis 51.* (Altsaa malt ca. 1654). Oljemaleri. $3/4$ figur, en face, sort og hvit malt ramme. H. 1 m., B. 78 cm. — * Bodø kirke.
34. **Boalth, Birgitte Christine, f. Valentinsen.** F. Stavanger 1739 døpt $25/12$ † Bergen $3/5$ 1785. G. m. rektor Jens Boalth. Bakpaa staar: *Fru Birgithe Kristine sal. rector Boalths.* Oljemaleri. Brystbillede, en face, oval fg. ramme. H. 61, B. 46. — * Rentenist J. C. Boalth, Nordfjordeid. Avb. fig. 26.
35. **Boalth, Christian Tullin,** guvernementssekretær, kjøbmand i Tranquebar. F. Bergen $28/8$ 1767 † Cudalore $14/8$ 1822. Min. paa elfenben. Brystbillede, en face, guldramme. H. 5, B. 3.5. — * Fru Cathinka Wallendahl.
36. **Boalth, Jens,** rektor i Bergen. F. Kristiania $8/3$ 1725 † Bergen $5/12$ 1780. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme.

Ungdomsbillede. H. 75, B. 67. — * Rentenist J. C. Boalth, Nordfjordeid.

37. **Boalth, Jens**, rektor i Bergen. F. Kristiania $\frac{8}{3}$ 1725 † Bergen $\frac{5}{12}$ 1780. Bakpaa staar: *Hr. Justits Raad og Rector Jens Boalth*. Oljemaleri. Brystbillede, en face, oval fg. ramme. H. 61, B. 45. — * Rentenist J. C. Boalth, Nordfjordeid. Avb. fig. 25.

38. **Boalth, Johan Christian**, kjøbmand i Bergen. F. Tranquebar $\frac{14}{2}$ 1799 † Flekke i Søndfjord $\frac{24}{8}$ 1865. Oljemaleri paa blik. Brystbillede, en face, fg. ramme. (Opgives at være malt av Reusch). H. 32, B. 23. — * Fru Cathinka Wallendahl.

39. **Boalth, Johanne Benedicte f. Valentinsen**. F. $\frac{8}{3}$ 1803 † $\frac{8}{5}$ 1888. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. (Opgives at være malt av Reusch). H. 32, B. 23. — * Fru Cathinka Wallendahl.

40. **Boalth, Peter Schrøder**, proprietær, Nordfjordeid. F. $\frac{26}{7}$ 1819 † $\frac{14}{12}$ 1882. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Ungdomsbillede. H. 31, B. 30. — * Fru Camilla Skagen.

41. **Bohr, Christian Fr. Gottfried**, overlærer, organist. F. Helsingør $\frac{20}{10}$ 1773 † Bergen $\frac{10}{9}$ 1832. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Kopi efter Reusch av F. Mørch 1841. H. 24, B. 21. — * Stiftamtmand Hroar Olsen.

42. **Bostede, Margrethe Strangesdatter**. (Antagelig) F. $\frac{17}{1}$ 1591 † $\frac{24}{4}$ 1658. Datter av raadmand Strange Jørgensen 1539—1610 og Sidsell Hansdatter Beyer. G. m. Mauritz Bostede 1610 i Bergen, foged over Lysekloster m. m. 1564—1640. Oljemaleri. Brystbillede, en face, sort ottekantet ramme. H. 60, B. 51. — * Stranges fattighus. Avb. fig. 9.

43. **Bouvy, Anton Martin**, kjøbmand, ritmester (i uniform). F. Amsterdam 1791 † Dortrecht. Kat. 1898, nr. 112, s. 18. Oljemaleri. — * ?.

44. **Bredal, Hans Lund**, kjøbmand. F. Kristiansand $\frac{16}{4}$ 1473 † Bergen $\frac{24}{12}$ 1798. Bakpaa staar: *Natus die 16 aprilis 1743*. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *Bergius Pinxit 1773*. H. 70, B. 55. — * Frk. Simonsen.

45. **Bredal, Hans Lund**. (Samme som foregaaende). Kat. 1898 nr. 296, s. 35. Min. i medaljon. — * Kjøbmand K. W. Fæster.

46. **Bredal, Jan Svane**, verftseier. Pastel. $\frac{1}{2}$ figur, profil, fg. ramme. H. 33, B. 24. — * Frk. Simonsen.

47. **Brockmann, Johan Christopher**, St. Jørgens hospitals forstander 1782—1800. F. Mecklenburgske 1741 † Bergen 1814. Forpaa staar: *Johan Christopher Brockmann Bergens Hospitals Tro Forstander Fra Aaret 1782 Intil Aaret 1800. Var Fød i Det Mecklenborgske 1741 Døde I Bergen 1814. Taknemelighed Sate Ham Dette Minde*. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 90, B. 64. — * St. Jørgens hospital.

48. **Brown, Alexander Trebouche**, baron. † ca. 1800 i Rom. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, smal guldindfatning. H. 4.3, B 3.6. — * Ingeniør Brown.

49. **Brun, Anna f. Salvesen**. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *Fritz Jensen 1846*. H. 38, B. 32. — * Joachim Grieg L. S.

50. **Brun, Anna Elisabeth f. Suhling**. F. $\frac{28}{1}$ 1778 † $\frac{6}{12}$ 1860. G. m. stiftsprovst Christen Brun. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 31, B. 28. — * Kjøbmand Melchior Brun.

51. **Brun, Christen**, stiftsprovst. F. $\frac{5}{1}$ 1778 † $\frac{31}{12}$ 1847. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 36, B. 27. — * Kjøbmand Melchior Brun.

52. **Brun, Karen Claudine Ulrikke f. Pavels**. F. ? 1802 † $\frac{11}{11}$ 1874. G. m. sogneprest Lyder Brun. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 56, B. 47. — * Kjøbmand Melchior Brun.

53. **Brun, Ingeborg f. Lind**. F. ? $\frac{2}{2}$ 1746 † $\frac{7}{8}$ 1827. G. m. biskop Johan Nordal Brun. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 71, B. 55. — * Kjøbmand Melchior Brun. Avb. fig. 18.

54. **Brun, Johan Christian Constantin**, geheimekonferenceraad. F. Rostock $\frac{27}{11}$ 1746 † Kjøbenhavn $\frac{19}{2}$ 1836. (G. m. digterinden Fredrikke Brun). Pastel. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *Horneman 1829*. H. 55, B. 48. — * Konsul H. Janson.

55. **Brun, Johan Lyder**, sogneprest. F. $\frac{14}{10}$ 1802 † Kristiania $\frac{24}{5}$ 1865. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *C. Brun*. H. 56, B. 47. — * Kjøbmand Melchior Brun.

56. **Brun, Johan Nordal**, biskop. F. Bynesset $^{21}/_3$ 1745 † Bergen $^{26}/_7$ 1816. Bakpaa staar: *Natus Anno 1744 Bergius pinxit 1774*. Oljemaleri. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 70, B. 55. — * Kjøbmand Melchior Brun. Avb. fig. 17.

57. **Brun, Sven Cornelius**, oberstløjtnant. Min. oval paa papir. Brystbillede. Brun firkantet mahognyramme. H. 5.8, B. 5. — * Oberstløjtnant Brun.

58. **Brun, fru. G. m. oberstløjtnant Sven Brun**. Min. rund paa elfenben. Brystbillede. Sterkt medtat. Brun firkantet mahognyramme. Diameter 4. — * Oberstløjtnant Brun.

59. **Brunchorst, Anne Sophie f. Ege**. F. $^{4}/_{11}$ 1804 † $^{2}/_4$ 1847. G. m. verftseier Jørgen Brunchorst. Oljemaleri. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *Lehmann*. H. 58, B. 50. — * Konsul Braathen, Sundsvall. Avb. fig. 81.

60. **Brunchorst, David**, skipper. Oljemaleri. $^{3}/_4$ figur, en face, sort ramme. Restaureret av Lehmann 1831. H. 1.04 m., B. 79 cm. — * Frk. Emilie Lund. Avb. fig. 44.

61. **Brunchorst, Jørgen**, verftseier, medeier av Georgernes verft. F. $^{23}/_{12}$ 1804 † $^{2}/_8$ 1853. Oljemaleri. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *Lehmann*. H. 58, B. 50. — * Konsul Braathen, Sundsvall. Avb. fig. 80.

62. **Brunchorst, Jørgen**, skibsreder. F. $^{19}/_9$ 1736 † $^{3}/_{12}$ 1800. Oljemaleri. Brystbillede, profil, fg. ramme. H. 28, B. 22. — * Konsul Braathen, Sundsvall.

63. **Brunchorst, Jørgen**, skibsreder. (Samme som ovenfor). Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face. (Smal guldindfatning). H. 4.2, B. 3.2. — * Ragnar Baars.

64. **Brøgelmann, Hendrikke**. F. 1790 † 1866. G. m. J. S. Brøgelmann. Oljemaleri. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *J. Görbitz 1833*. H. 36, B. 31. — * Fru Brøgelmann. Avb. fig. 74.

65. **Brøgelmann, Hendrikke**. (Samme som ovenfor). Oljemaleri. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Opgives malt 1837. H. 58, B. 50. — * Fru Brøgelmann.

66. **Brøgelmann, J. S.**, kjøbmand. F. ? 1808 † 1898. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *Koenig (?) 1825*. H. 40, B. 35. — * Fru Brøgelmann.

67. **Brøgelmann, J. S.** (Samme som ovenfor). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Opgives malet 1837. H. 58, B. 50. — * Fru Brøgelmann.

68. **Budtz, Johan Andreas**, sorenskriver i Søndhordland. F. ? $\frac{8}{11}$ 1771 † 1847. Oljemaleri paa blik. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 32, B. 25. — * Enkefru Sanna Steen. Avb. fig. 59.

69. **Bull, Barbara Albertine f. Ørsted.** F. Rudkjøbing $\frac{20}{10}$ 1783 † $\frac{24}{5}$ 1865. G. m. stiftamtmand G. J. Bull. Oljemaleri paa papir. $\frac{1}{2}$ figur, profil, fg. ramme. Signert: *S(igvald) Dahl* $\frac{1}{8}$ 1848. H. 28, B. 23. — * Frøknerne Hambro.

70. **Bull, Claus Wilhelm.** (Søn av kaptein Jørgen Andreas Bull). Oljemaleri. Brystbillede, en face, oval fg. ramme. — H. 65, B. 51. — * Frøknerne Hambro.

71. **Bull, Dorothea Cathrine Wandal f. Randulf.** F. 1716 † Bynettet 1763 begr. $\frac{8}{7}$. G. m. i Bergen $\frac{9}{7}$ 1743 kaptein Jørgen Andreas Bull. Forpaa staar: *An. Æt. 14 1730*. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 79, B. 65. — * Frøknerne Hambro.

72. **Bull, Dorothea Cathrine Wandal f. Randulf.** (Samme som ovenfor). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 79, B. 63. — * Frøknerne Hambro.

73. **Bull, Georg Jacob**, stiftamtmand i Bergen fra 1829—1835, senere høiesteretsjustitiarius. F. Kristiania $\frac{1}{8}$ 1785 † $\frac{12}{12}$ 1854. Oljemaleri paa papir. $\frac{1}{2}$ figur (uniform), en face, fg. ramme. Signert: *Sigwald Dahl* $\frac{20}{10}$ 1848. H. 28, B. 23. — * Frøknerne Hambro.

74. **Bull, Jørgen Andreas**, kaptein. F. 1703 † paa gaarden Rein i Stod $\frac{8}{10}$ 1764. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 78, B. 62. — * Frøknerne Hambro. Avb. fig. 38.

75. **Bull, Ole Bornemann**, musiker. F. $\frac{5}{2}$ 1810 † Lysøen $\frac{17}{8}$ 1880. Kat. 1898 nr. 247 s. 30. Oljemaleri av Fritz Jensen. — * Bergens nationale scene.

76. **Bull, Ole Bornemann.** (Samme som ovenfor). Oljemaleri. Ungdomsportræt. Brystbillede. Malet av J. W. Gertner. H. 64, B. 50. — * Bergens billedgalleri (nr. 113).

77. **Busch, Anna f. Müller.** F. $17\frac{1}{5}$ 1890 † 1875 i desember. G. m. $14\frac{1}{10}$ 1831 kjøbmand Christian Ege Busch. Pastel. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, brun ramme. Signert: *J. Görbitz 1838*. H. 37, B. 30. — * Oberstløjtnant H. Christie.
78. **Buttaud, Jacques,** fransk generalkonsul i Bergen. F. St. Martin de Ré † Bergen 1748 begr. $\frac{3}{5}$. Oljemaleri. Brystbillede. H. 79, B. 62. — * Bergens billedgalleri (nr. 303).
79. **Buttaud, Anna Christina f. Stabel.** F. ? $4\frac{1}{9}$ 1702 † $19\frac{1}{6}$ 1766. G. m. konsul Jacques Buttaud. Oljemaleri. Brystbillede. H. 79, B. 62. — * Bergens billedgalleri (nr. 304).
80. **Buttaud** (antagelig). Oljemaleri. Brystbillede. H. 79, B. 62. — * Bergens billedgalleri (nr. 305).
81. **Bøe, Frantz Diderik,** kunstmaler. F. 1820 † 1891. Kat. 1898 nr. 253 s. 31. Oljemaleri av Fritz Jensen. * Enkefru Jensen.
82. **Bøgh, Ole,** sorenskriver. F. $24\frac{1}{1}$ 1810 † 1872. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 29, B. 24. — * Frk. Christiane Bøgh.
83. **Børs, Christian,** kjøbmand. F. $27\frac{1}{11}$ 1746 † $11\frac{1}{6}$ 1826. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 39, B. 31. — * Kjøbmand Chr. Børs.
84. **Børs, Christian,** guldsmed. F. $5\frac{1}{6}$ 1788 † $26\frac{1}{7}$ 1859. Oljemaleri. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Malt av H. L. Reusch. (Se Ankers katalog). H. 28, B. 25. * Kjøbmand Christian Børs.
85. **Børs, Hanna Fredrikke f. Synnestvedt.** F. $13\frac{1}{4}$ 1796 † $22\frac{2}{3}$ 1872, datter av oberst T. L. Synnestvedt. G. m. guldsmed Christian Børs. Oljemaleri. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Malet av H. L. Reusch. (Se Ankers katalog). * Kjøbmand Christian Børs.
86. **Børs, Karen f. Theting.** F. $1\frac{1}{3}$ 1755 † $15\frac{1}{8}$ 1837. G. m. kjøbmand Chr. Børs. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 39, B. 30. — * Kjøbmand Christian Børs.
87. **Böschén, Friedrich Christian,** kjøbmand, senere organist og kantor. F. $14\frac{1}{12}$ 1771 † $5\frac{1}{9}$ 1825. Oljemaleri. Brystbillede, en face, sort ramme. H. 33, B. 27. — * Bergens museum.

88. **Böschén, Marie f. Krøepelien.** G. m. Friedrich Chr. B. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 28, B. 23. — * Bergens museum.

89. **Calmeier, Johan Mathias,** kunstmaler. F. Fredrikshald 1802 † Kristiania 1884. Oljemaleri. Brystbillede, profil. Selvportræt. H. 22, B. 15. — * Bergens billedgalleri.

90. **Cappe, Gerhard Joachim,** kjøbmand. F. Tyskland $\frac{10}{5}$ 1731 † $\frac{4}{7}$ 1802. (G. m. $\frac{8}{11}$ 1761 Elisabeth Svane, f. $\frac{8}{11}$ 1744 † $\frac{16}{1}$ 1823). Min. paa elfenben, oval, brystbillede, en face. — * Revisionschef Anker-Anderssen.

91. **Christian Frederik,** Norges konge Pastel. Brystbillede (uniform), en face, fg. ramme. H. 54, B. 46. * Fru Augusta Friele, Møhlenpris.

92. **Christie, Anne Thue f. Brodtkorb.** F. ? $\frac{2}{11}$ 1753 † $\frac{16}{1}$ 1834. G. m. postmester J. K. Christie, Kristiansund. (Mor til præsident C.). Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 71, B. 55. — * Cand. theol. klokker W. H. Christie.

93. **Christie, Eilert Chr. Brodtkorb,** kjøbmand i Kristiansund. F. Kristiansund $\frac{29}{2}$ 1780 † $\frac{20}{4}$ 1855. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 35, B. 29. — * Cand. theol. klokker W. H. Christie.

94. **Christie, Hansine f. Langsted.** F. $\frac{5}{8}$ 1802 † $\frac{31}{1}$ 1864. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *J. Görbitz 1837*. H. 37, B. 32. * Cand. theol. klokker W. H. Christie.

95. **Christie, Werner Hosewinckel,** toldkasserer. F. paa Kaarevik $\frac{11}{2}$ 1785 † $\frac{24}{4}$ 1872. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *K. G. Bull 1838*. H. 35, B. 31. — * Cand. theol. klokker W. H. Christie.

96. **Christie, Wilhelm Frimann Koren,** præsident. F. i Kristiansund $\frac{7}{12}$ 1778 † $\frac{10}{10}$ 1849. Pastel. Brystbillede, en face, sort ramme. Signert: *J. Görbitz 1837*. H. 35, B. 30. — * Cand. theol. klokker W. H. Christie.

97. **Christie, Wilhelm Frimann Koren,** præsident. (Samme som ovenfor). Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. (Opgives malt av Grolich). H. 29, B. 24. — * Cand. theol. klokker W. H. Christie. Avb. fig. 76.

98. **Cronholm, Adolph Michael**, marinelæge. F. Aabo † Karlskrona. Min. oval, paa elfenben. Brystbillede, en face. Smal guldindfatning. H. 6, B. 4.9. — * Frk. Mathilde Krog.

99. **Dahl, Claus Trulsen (?)**. Kat. 1898, s. 28, nr. 226. „(F. i Evenvik 1754 (eller 1752) † 1823; maleren prof. Dahls far, avbildet 1794 i hans 53 (?) aar av I. C. C. Micaelsen. Olje. — Tilh. Bergens billedgalleri)“.

100. **Dahl, Christian Lerche**, stiftamtskriver i Bergen, justitsraad, eier av Aarstad. F. ? $15\frac{1}{4}$ 1741 † $3\frac{1}{2}$ 1836. Bakpaa staar: *Christian Lerche Dahl. Fød d. 15 april 1741. Skildret 1775 av Andreas Bergius*. Oljemaleri. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 71, B. 55. — * Bankkasserer Lea, Dimmelsvig.

101. **Dahl, Johan Christian**, kunstmaler, professor. F. $24\frac{1}{2}$ 1788 † Dresden $14\frac{1}{10}$ 1857. Oljemaleri. Brystbillede (ungdoms-portræt), en face. Malt av H. L. Reusch. H. 62, B. 51. — * Bergens billedgalleri (nr. 165).

102. **Dahl, Johan Christian**. (Samme som ovenfor). Oljemaleri. Hel figur, en face. Signert: *Siegwald Dahl, Dresden Nrbr. 1850*. H. 138, B. 97.5. — * Bergens billedgalleri (nr. 96).

103. **Dahl, Wenche f. Garmann**. F. ? $22\frac{1}{10}$ 1751 † $12\frac{1}{3}$ 1812, datter av justitsraad, foged Christopher G. og Wenche v. d. Lippe. G. m. 1770 Christian Lerche Dahl. Bakpaa staar: *Wenniche Dahl. Fød 1751 d. 22 oktob. Skildret 1776 af And. Bergius*. Oljemaleri. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 70, B. 55. — * Bankkasserer Lea, Dimmelsvig.

104. **Dass, Benjamin**, rektor i Trondhjem. F. Herø $15\frac{1}{8}$ 1706 † Kjøbenhavn $5\frac{1}{5}$ 1775. Miniatur. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, sølvramme. H. 8.4, B. 7. — * Vestlandske kunstindustrimuseum.

105. **Dekke, Christine f. Hansen**. F. $28\frac{1}{7}$ 1809 † $11\frac{1}{10}$ 1880. G. m. $30\frac{1}{6}$ 1829 bagermester Joh. M. D. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Opgives malet av H. L. Reusch. H. 27, B. 24. — * Frk. Kristine Dekke.

106. **Dekke, Johan Jacob**, bagermester. F. $16\frac{1}{5}$ 1774 † $30\frac{1}{4}$ 1854. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Opgives malt av H. L. Reusch. H. 27, B. 24. — * Frk. Kristine Dekke.

107. **Dekke, Johan Mundgaard**, bagermester. F. $13/8$ 1802 † $22/8$ 1874. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Op-gives malt av H. L. Reusch. H. 27, B. 24. — * Frk. Kristine Dekke.

108. **Dreier, Johan Friedrich Leonhard**, kunstmaler. F. Trond-hjem 1775, døbt $7/4$ † Bergen $16/12$ 1833. Min. oval, paa elfenben. Brystbillede, en face, guldindfatning. Selvportræt. H. 4,7, B. 3,8. * Oberstløjtnant Wahl.

109. **Dverhagen, Agnethe f. Gulbeck**. F. 1713 † $30/7$ 1804. G. m. 1. kjøbmand Herman D. fra Bremen, 2. Didrich Schlömer. F. Westphalen 1698 † 1776, begr. $24/1$. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 78, B. 62 — * Konsul H. Janson.

110. **Dverhagen, Herman**, kjøbmand. F. Bremen † 1738, begr. $8/8$. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 78, B. 62. — * Konsul H. Janson.

111. **Døscher, Robert**, kjøbmand. F. 1767 † $9/11$ 1834. Olje-maleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 39, B. 32. — * Kjøb-mand Rob. Døscher.

112. **Eckhoff, Carl Christian**, smedemester. F. 1801 † ca. 1870. Kat. 1898 s. 33, nr. 275. Pastel. — * Skuespiller Tho-massen.

113. **Ege, Christian**, kjøbmand, stadskaptein. F. $19/11$ 1774 † $30/9$ 1839. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 31, B. 24. — * Kjøbmand C. Ege.

114. **Eide, Ole Antonesen**. F. 1783 † 1858. Kat. 1898 s. 31, nr. 262. Eier av Krohnengen og Wesselengen, Fløifjeldets op-dyrker. Oljemaleri. — * Papirhandler Eide.

115. **Ellerhusen, Anne Sophie f. Wibye**. F. $29/4$ 1815 † $9/4$ 1881. G. m. $11/3$ 1835 skibskaptein, senere stuver, Joachim Hin-rich E. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, brun og sort ramme. H. 25, B. 20. — * Fru L. Ellerhusen.

116. **Ellerhusen, Christopher**, kjøbmand. F. 1757 † 1816. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, guldindfatning. H. 5,7, B. 4,6. — * Kjøbmand Fr. Ellerhusen.

117. **Ellerhusen, Joachim Hinrich**, skibskaptein, repslager, stuver. F. $24/4$ 1799 † $15/6$ 1881. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, ungdomsportræt, fg. ramme. H. 5.2, B. 4. — * Fru L. Ellerhusen. Avb. fig. 52.

118. **Ellerhusen, Joachim Hinrich**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. Brystbillede, en face, brun og sort ramme. H. 26, B. 21. — * Fru L. Ellerhusen.

119 **Erichsen, Thomas**, kjøbmand. F. Flensburg $23/12$ 1752 † Bergen $11/7$ 1795. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 71, B. 55. — * Konsul H. Janson.

120. **Erichsen, Thomas**, kjøbmand. (Antagelig samme som foregaaende). Pastel. Brystbillede, en face, mahogni ramme. H. 34, B. 26. — * Fru von der Lippe, Os.

121. **Ewald, Eduard**. F. i London. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, ungdomsportræt, en face, sort ramme. H. 6.7, B. 5.6. — * Kjøbmand Albert Blytt.

122. **Falch, Berthe Schram f. Høstmarch**. F. 1796 † 1864. Min. oval paa elfenben. $1/2$ figur, en face, guldramme. H. 4.2, B. 3.7. — * Konsul Søren Falch.

123. **Falch, Dorothea Helene Ellingsdatter f. Møller**. F. 1736, døpt $22/2$ † Herlø $6/7$ 1787. G. m. $8/10$ 1759 Gerhard Heiberg Falch. Bakpaa staar paa en papirlap skrevet ca. 1850: *Assessorinde Falch af Herlø. Malet af Hörner 1735* (?). Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 69, B. 53. — * Frk. Brown. Avb. fig. 32.

124. **Falch, Gerhard Gert Heiberg**, krigsassessor, eier av Herlø. F. ? 1726 døpt $25/3$ † 1773 bgr. $17/1$. Bakpaa staar paa en papirlap skrevet ca. 1850: *Assessor Falch malet af J. Hörner*. Lerredet signert bakpaa: *J. Hörner*. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 69, B. 58. — * Frk. Brown. Avb. fig. 31.

125. **Falch, Søren**, overinspektør ved tugt- og manufacturhuset i Bergen. F. 1786 † 1830. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, guldramme. Signert: *d. 29 marts 1818*. H. 4.4, B. 3.5. — * Konsul Søren Falch.

126. **Falsen, Alette de f. Fleischer**. F. 1792 † 1867. G. m. stiftamtskriver Hagbarth de Falsen. Oljemaleri. $1/2$ figur, en

face, fg. ramme. Signert: *J(acob) M(unch)*. H. 61, B. 52. — * Fru Alette Wiesener. Avb. fig. 58.

127. **Falsen, Alette de f. Fleischer.** (Samme som foregaaende). Min. oval. $\frac{1}{2}$ figur, en face, sort firkantet træramme. H. 8.5, B. 6.8. — * Fru Lizzie Konow.

128. **Falsen, Georgette.** F. $\frac{24}{9}$ 1832 † Danmark $\frac{10}{8}$ 1868. G. m. $\frac{2}{6}$ 1853 kammerherre og overpræsident i Kjøbenhavn Carl L. A. Benzon. Barnebillede. Pastel. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *J. Gørbitz 1837*. H. 35, B. 28. — * Fru dr. Kloster.

129. **Falsen, Hagbarth de,** stiftamtskriver i Bergen. F. i Nordland $\frac{20}{9}$ 1791 † Bergen $\frac{1}{3}$ 1836. Min. oval. Brystbillede, en face, sort firkantet træramme. H. 8.5, B. 6.8. — * Fru Lizzie Konow.

130. **Fasmer, Hendrich Jansen,** kjøbmand og hollandsk konsul. F. 1698 † $\frac{24}{12}$ 1779. Bakpaa staar: *Hr. Hendrich Jansen Fasmer, Hollandske Consul, fød Ao 1698 in Novemb. Skiældret ved Mathias Blumenthal, Ao 1758, in May.* Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 81, B. 62. — *Fabrikeier H. Fasmer, Alvøen. Avb. fig. 13.

131. **Fine, Arnoldus de,** cancelliraad, byfoged paa Bragernes. F. 1746 døpt $\frac{26}{2}$ † Bragernes $\frac{10}{12}$ 1783. Oljemaleri. Brystbillede. H. 79, B. 62. — * Bergens billedgalleri (nr. 117).

132. **Fine, Ferdinand Anton de,** præsident. F. 1739 døpt $\frac{22}{6}$ † $\frac{15}{3}$ 1807. Oljemaleri. Brystbillede. H. 74.5, B. 55. — * Bergens billedgalleri (nr. 118).

133. **Fine, Karen de f. Garmann.** F. Rennesø prestegj. 1756 † Bergen $\frac{7}{5}$ 1820. G. m. $\frac{17}{5}$ 1779, cancelliraad og byfoged Arnoldus de Fine. Oljemaleri. Brystbillede. H. 71, B. 55. — * Bergens billedgalleri (nr. 119).

134. **Fine, de** (herreportræt av slekten). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 78, B. 63. — * Proprietær Magnus, Haagenvig.

135. **Fleischer, Johan Seckmann,** sorenskriver og etatsraad. F. ? $\frac{15}{9}$ 1702 † $\frac{17}{8}$ 1789. G. m. $\frac{9}{9}$ 1735 Catharina Geelmuyden f. $\frac{11}{6}$ 1705. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert:

Joh. v. d. Fehr copieret April 1889. Originalen tilhører hoteleier Fleischer, Voss. H. 68, B. 52. — * Kjøbmand Johan Fleischer.

136. **Fleischer, Knud Geelmuyden**, stiftsprovst. F. Kinservik $14\frac{1}{12}$ 1749 † $19\frac{1}{3}$ 1820. G. m. $15\frac{1}{5}$ 1781 Kristine Jensine Nordahl f. $16\frac{1}{3}$ 1762 † $25\frac{1}{12}$ 1845. Oljemaleri. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 66, B. 51. — * Kjøbmand Johan Fleischer.

137. **Formann, Hans Berentsen**, kancelliassessor, raadmand og raadstuskriver. F. $18\frac{1}{11}$ 1739 † $22\frac{1}{7}$ 1822. Bakpaa staar: *Hans Berendtsen Forman. Virckelig Cancellie Assessor Raadmand og Raadstue Skriver udi Bergen. Fød d. 18 Novbr. 1739, Afskildret 1775 af Bergius.* Oljemaleri. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 71, B. 55. — * Fabriikeier H. Fasmer, Alvøen. Avb. fig. 19.

138. **Formann, Henrik Henriksen**, godseier, Lysekloster. F. 1800 † 1871. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, guldkant, sort træramme. Signert: *J. Gørbitz 1824.* H. 9.3, B. 7.8. — * Frk. Nagell. Avb. fig. 72.

139. **Formann, Henrik Henriksen.** (Samme som foregaaende). Bakpaa staar: *Henrik Henriksen Formann 30 Aar gammel.* Signert: *H. L. Reusch 1831.* Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 45, B. 42. — * Frk. W. Nicolaysen, Lysekloster.

140. **Formann, Henrich Henrichsen.** F. 1758 † 1815. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, guldkant. Paa venstre side staar: *46 aar 1804 H. F.* Signert høire side: *J. Gørbitz.* H. 5.5, B. 4.5. — * Frk. W. Nicolaysen. Lysekloster.

141. **Formann, Johanna Benedicta f. de Valentinsen.** F. Stavanger $19\frac{1}{8}$ 1746 † Bergen $20\frac{1}{2}$ 1775. G. m. i Stavanger $14\frac{1}{8}$ 1764 Hans B. Formann. Bakpaa staar: *Fru Johanna Benedicta Formann, ne de Valentinsen. Fød 1746 død 1775. A. Bergius pinxit 1775.* Oljemaleri, $1\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 71, B. 55. — * Fabriikeier H. Fasmer, Alvøen. Avb. fig. 20.

142. **Frich, Anna Rebecka f. de Gyldenkrantz.** F. $30\frac{1}{8}$ 1755 † $12\frac{1}{6}$ 1826. G. m. $23\frac{1}{11}$ 1778 borgermester Jacob Frich. Oljemaleri. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, oval fg. ramme. H. 70, B. 53. — * Rentier David Frich. Avb. fig. 41.

143. **Frich, Divert f. Reimers.** F. 1810 † —. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Opgives malt av Joachim Frich. H. 24, B. 23. — * Bankkasserer Kooter. Avb. fig. 87.

144. **Frich, Fredrikke E. f. Mohn.** F. 1814 † 1886. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 16, B. 13. — * Frøknerne Frich.

145. **Frich, Gertrud f. Barclay de Tolly.** F. 1779 † 1838. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 18, B. 14. — * Frøknerne Frich.

146. **Frich, Jacob**, borgermester og kancelliraad. F. $\frac{26}{11}$ 1739 † $\frac{28}{6}$ 1829. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, oval fg. ramme. H. 70, B. 53. — * Rentier David Frich. Avb. fig. 40.

147. **Frich, Joachim Christian**, landskapsmaler. F. 1810 † Kristiania 1858. Oljemaleri. Brystbillede, profil, fg. ramme. Signert: *Baade* 1837. H. 22, B. 17. — * Frøknerne Frich.

148. **Friele, Albertine f. Vedeler.** F. 1812 † 1853. G. m. 1835 kjøbmand Berent Friele. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *F.(ritz) J.(ensen)* 1848. H. 36, B. 34. — * Herman Friele, L. S.

149. **Friele, Berent**, kjøbmand. F. 1810 † 1897. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 36, B. 32. — * Herman Friele, L. S.

150. **Friele, Herman**, kjøbmand. F. 1763 † 1843. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 48, B. 42. — * Herman Friele, L. S.

151. **Friele, Joachim**, kjøbmand. F. 1793 † 1881. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *Lehmann.* H. 58, B. 50. — * Herman Friele L. S.

152. **Friele, Johan Henrik**, skibskaptein & kjøbmand. F. $\frac{20}{5}$ 1802 † 1894. Oljemaleri. Oval guldramme. Malt av A. Algaard. — * Herman Friele L. S.

153. **Friele, Ole Morup**, stadsmægler i Bergen. F. 1790 † 1852. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 44, B. 41. — * Oberstløytnant Friele.

154. **Friele, Regine Marie f. v. d. Ohe.** F. $14\frac{1}{1}$ 1812 † 1872. G. m. 1838 Johan Henrik Friele. Oljemaleri i oval fg. ramme. Malt av A. Algaard. — * Herman Friele L. S.

155. **Frimann**, gutteportræt av slekten. Oljemaleri. $\frac{1}{1}$ figur, en face, uten ramme. Malt ca. 1650. H. 63, B. 48. — * Bokholder Frimann.

156. **Frimann, Johan Cold**, stadsfysikus i Trondhjem. F. $21\frac{1}{7}$ 1751 † Trondhjem $8\frac{1}{2}$ 1826. Søn av sogneprest til Selje Peder Harboe Friman og Sara Cold. Oljemaleri. Brystbillede, en face, oval fg. ramme. H. 69, B. 55. — * Bokholder Frimann.

157. **Frimann, Mette Carstine f. Sylow.** F. Trondhjem $23\frac{5}{5}$ 1718 † —. G. m. sogneprest til Manger Wilhelm F. Bakpaa staar: *Mette Carstine Friman. Ne de Sylow. Fød Trondhjem d. 23 May 1718. Anders Bergius pinxit Manger 1774.* Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 71, B. 55. — * Bokholder Frimann.

158. **Frimann, Wilhelm**, sogneprest til Manger. F. Selje $4\frac{1}{2}$ 1712 † $21\frac{1}{8}$ 1789. Bakpaa staar: *Wilhelm Frimann Sogne Præst til Manger Prestegjæld, fød i Selløe d. 4 Februarii 1712. Anders Bergius pinxit Manger 1774.* Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 71, B. 55. — * Bokholder Frimann.

159. **Fritzner, (Magnus)?**, adjunkt. — * Godseier G. F. Heiberg, Amble.

160. **Gade, Anna f. Brunchorst.** F. 1794 † Kristiania 1853. G. m. kjøbmand F. G. Gade. Bakpaa staar: *Anna Gade malet 1846 af Lehmann.* Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 63, B. 50. — * Dr. F. G. Gade, Kristiania.

161. **Gade, Fredrik Georg**, kjøbmand i Bergen, senere eier av Frogner hovedgaard i Kristiania. F. 1807 † Kristiania 1859. Bakpaa staar: *F. G. Gade malet 1846 af Lehmann.* Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 62, B. 49. — * Dr. F. G. Gade, Kristiania.

162. **Galtung, Barbara f. Grabow.** F. ? 1631 † —. G. m. admiral Lauritz Galtung. Kopi malt av Frida Rusti. — * Kaptein Galtung.

163. **Galtung, Lauritz**, admiral. F. Hardanger ca. 1612 † Kristiansand 1661. Kopi malt av Frida Rusti. — * Kaptein Galtung.

164. **Galtung** — ovennævntes 5 børn. Kopi malt av Frida Rusti. — * Kaptein Galtung.

165. **Garmann, Christopher**, sogneprest til Alstahaug, provst i Helgelands provsti. F. Mjeldegaard i Haus ^{20/11} 1747 † ^{28/10} 1800 paa Alstahaug prestegaard. Bakpaa staar: *Hr. Christopher Garmann fød den 20de Novebr. 1747 paa Mielde gaard. Død den 28de October 1800 paa Alstahaug Præstegaard. Bergius Pinxit 1775.* Paa en papirlap staar: Portrættet med Tiden forsvinder, men Evig hos Gud jeg dig finder. Johan Garmann, senior. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 71, B. 55. — * Apoteker Hilmer.

166. **Garmann, Herman**, præsident. F. Haderslev ^{12/8} 1612 † Bergen ^{3/4} 1674. Oljemaleri. ^{3/4} figur. Fra Mjelde kirke. Signert foran; *Ætatis Svæ 53, 1665.* H. 108, B. 83. — * Bergens billedgalleri (nr. 296). Avb. fig. 2.

167. **Garmann, Hermann**. F. ^{27/3} 1750. Bakpaa staar: *Hermann Garmann. Fød d 27 martii 1750. Bergius Pinxit 1774.* Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 71, B. 55. — * Apoteker Hilmer.

168. **Garmann, Margrethe f. Buch**. F. ? ^{16/9} 1618 † Bergen ^{24/9} 1669. G. m. 1636 præsident Herman Garmann. Oljemaleri. ^{3/4} figur. Fra Mjelde kirke. Signert foran: *Ætatis Svæ 41, 1665.* H. 108, B. 83. — * Bergens billedgalleri (nr. 297). Avb. fig. 3.

169. **Gartner, Hans Christian**, byskriver i Bergen, justitsraad. F. Trondhjem ^{12/10} 1680 † Bergen ^{2/4} 1772. Bakpaa staar: *H. C. G. I Alders 74 Aar. Ao 1754. Giort af Math. Blumenthal.* Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 77, B. 64. — * Bergens museum. Avb. fig. 14.

170. **Geelmuyden, Anna Margrethe f. Munthe**. F. ? ^{22/6} 1758 † ^{21/3} 1839. G. m. 1776 toldprokurør Knud G. Oljemaleri paa blik. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. (Opgives malt av Munch 1822). H. 30, B. 26. — * Arkitekt Schak Bull.

171. **Geelmuyden, Christopher Garmann**, sogneprest til Vikør. F. Vikør ^{15/6} 1692 † ^{2/1} 1759. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 79, B. 62. — Mægler Severin Heiberg.

172. **Geelmuyden, Hans Möinichen**, kaptein. F. ^{25/1} 1766 † ^{28/9} 1848 som major. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en

face, (uniform), smal guldindfatning. Signert: *I. F. L. Dreier*. H. 5, B. 4.2. — * Fru Ragna Grieg. Avb. fig. 67.

173. **Geelmuyden, Marie Susanne f. Frimann**. F. ? 1697 † ? $15\frac{5}{8}$ 1786. G. m. sogneprest Christopher G. Geelmuyden. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 79, B. 62. — * Mægler Severin Heiberg.

174. **Geelmuyden, Joachim Christian**. Adlet de Gyldenkrantz. (Se Gyldenkrantz).

175. **Geelmuyden**, — (bror av kaptein Hans M. Geelmuyden). Bakpaa staar: *Aetatis suæ 38to*. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 53, B. 41. — * Fru Ragna Grieg.

176. **Gjerdrum, Guri Søfrensdatter f. Pay**. F. ? ca. 1653—1654 † Strandebarm 1729, begr. $10\frac{1}{7}$. G. m. sogneprest Ole Gjerdrum. Inskription foran: *Aetatis Suæ 72 $\frac{1}{2}$ Ao. 1726*. Olje. $\frac{1}{2}$ figur, fg. ramme. H. 91, B. 71. (Har tidligere tilhørt Jondal kirke). — * Bergens museum.

177. **Gjerdrum, Ole**, sogneprest til Strandebarm. F. Gjerdrum $12\frac{9}{9}$ 1654 † Strandebarm $11\frac{1}{3}$ 1732. Inskription foran: *Aetatis Suæ 72. Ao. 1726*. Olje. $\frac{1}{2}$ figur, fg. ramme. H. 91, B. 72. (Har tidligere tilhørt Jondal kirke). — * Bergens museum.

178. **Gran, Jens Berle**, kjøbmand og stadskaptein. F. 1758 † 1828. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *Calmeyer*. H. 33, B. 26. — * Mægler Wollert Holst. Avb. fig. 82.

179. **Gran, Jens Berle**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. — H. 33, B. 27. — * Jens G. Smit.

180. **Gran, Jens Berle** (?). (Antagelig samme). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *P. F. 1837*. — Verkseier C. Huun.

181. **Grieg, Charlotte Amalie**, (datter av konsul Joachim S. Grieg og Juliane Cathrine Monrad). F. $29\frac{5}{5}$ 1813 † $18\frac{1}{1}$ 1869. Min. oval paa elfenben. $\frac{1}{2}$ figur, en face, uten indfatning. H. 6.7, B. 5.4. — * Frk. Camilla Grieg. Avb. fig. 64.

182. **Grieg, Gesine Judithe f. Hagerup** (mor til Edvard Grieg). F. $18\frac{1}{1}$ 1814 † 1875. G. m. 1836 konsul Alexander Grieg. Min.

akvarel, oval paa papir. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. indfatning. H. 9.8, B. 7.8. — * Frk. Benedicte Grieg, Kristiania.

183. **Grieg, Joachim Susemehl**, kjøbmand, engelsk vicekonsul. F. $\frac{18}{10}$ 1787 † $\frac{11}{2}$ 1836. Oljemaleri paa blik. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 31, B. 26. — * Skibsreder Joachim Grieg.

184. **Grieg, Joachim Susemehl**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 30, B. 25. — * Joachim Grieg L S.

185. **Grieg, John**, kjøbmand, engelsk konsul. F. 1772 † 1844. Oljemaleri. Brystbillede, en face (uniform), fg. ramme. H. 60, B. 50. — * Enkefru Marie Grieg, Kristiania. Avb. fig. 56.

186. **Grieg, John**. Kopi efter foregaaende av Asor Hansen. — * Konsul Fredrik Konow.

187. **Grieg, Juliane Cathrine f. Monrad**. F. $\frac{16}{7}$ 1790 † $\frac{16}{8}$ 1858. G. m. $\frac{21}{5}$ 1810 engelsk vicekonsul Joachim Grieg. Oljemaleri paa blik. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 31, B. 26. — * Joachim Grieg L. S.

188. **Grieg, Maren Regine f. Haslund**. F. ? 1776 † 1835. G. m. konsul, kjøbmand John Grieg. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 60, B. 50. — * Fru Marie Grieg, Kristiania. Avb. fig. 57.

189. **Grieg, Maren Regine f. Haslund**. Kopi efter foregaaende av Asor Hansen. — * Konsul Fredrik Konow.

190. **Grieg, Niels** (søn av konsul John G.). F. $\frac{30}{7}$ 1804 † Altona $\frac{29}{7}$ 1823. Akvarel. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. — H. 19, B. 16. — * Frk. Benedicte Grieg, Kristiania.

191. **Grønvald (Grønvold), Martin**, til Orninggaard, kaptein. F. ? ca. 1665 † 1725. Kat. 1898 nr. 22, s. 7. Oljemaleri. Kopi — * Kgl. fuldmægtig Fr. Grønvold.

192. **Gyldenkrantz, Joachim Christian Geelmuyden**, general-krigskommissær, raadmand, eier av Damsgaard. F. Haus $\frac{1}{2}$ 1730 † Bergen $\frac{28}{12}$ 1795. Adlet $\frac{29}{1}$ 1783. Bakpaa staar: *Hr. General Krigs Commissaire Joachim Christian Geelmuyden Gyldenkrantz. J. C. C. Michaelsen pinxit, Bergis Norwegia d. 22de Novembri Ao 1784*. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 70, B. 59. — * Rentier David Frich.

193. **Gørbitz, Johan**, kunstmaler. F. 1782 † Kristiania 1853. Oljemaleri. Brystbillede. Selvportræt (som yngre). H. 29, B. 23.5. — * Bergens billedgalleri (nr. 139). Avb. fig. 75.

194. **Gørbitz, Johan**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Selvportræt (som ældre). H. 30, B. 23. — * Frk. B. Mohn.

195. **Hagelsteen, Johan Gewert**, eier av Lille Sandvikens og Eidsvaags møllebruk. F. $16\frac{1}{12}$ 1774 † 1805. Min. oval paa elfenben, brystbillede, profil, smal guldindfatning. H. 5.2, B. 4.5. — * Fru Gina Mohr. Avb. fig. 65.

196. **Hagelsteen, Johan**, mølleieier. F. $31\frac{1}{7}$ 1806 † $14\frac{1}{6}$ 1891. Oljemaleri. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *J. Gørbitz 1836*. H. 35, B. 28. — * Dr. Hagelsteen.

197. **Hagelsteen, Laura f. Thrap**. F. $14\frac{1}{3}$ 1814 † $17\frac{1}{3}$ 1889. G. m. $22\frac{2}{3}$ 1833 mølleieier Johan Hagelsteen. Oljemaleri. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *J. Gørbitz 1836*. H. 35, B. 28. — * Dr. Hagelsteen.

198. **Hagerup, Edvard Eiler**, stiftamtmand. F. Kristiansand $9\frac{1}{9}$ 1781 † Bergen $29\frac{2}{3}$ 1853. Oljemaleri. Brystbillede, en face (uniform), fg. ramme. H. 58, B. 50. — * Enkefru Müller.

199. **Hagerup, Edvard Eiler**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 36, B. 33. — * Kjøbmand Oscar Riis.

200. **Hagerup, Edvard Eiler**. (Samme). Oljemaleri. Brystbillede. Malt av Fritz Jensen. H. 65, B. 51. — * Bergens billedgalleri (nr. 184).

201. **Hagerup, Hans**, amtmand i Kristiansand. F. Kalunborg $27\frac{1}{10}$ 1717 † Kristiansand $19\frac{1}{2}$ 1781. Adlet Gyldenpalm. Oljemaleri. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *Aetat XXXV*. H. 39, B. 32. — * Kjøbmand Oscar Riis.

202. **Hagerup, Ingeborg Benedicte f. Janson**. F. $31\frac{1}{12}$ 1786 † $6\frac{1}{12}$ 1849. G. m. $8\frac{1}{7}$ 1808 stiftamtmand E. Hagerup. Oljemaleri. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Som ung. H. 68, Br. 55. — * Konsul H. Janson.

203. **Hagerup, Ingeborg Benedicte f. Janson.** (Samme som foregaaende). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Som ældre. H. 58, B. 50. — * Enkefru Müller.

204. **Hagerup, Ingeborg Benedicte f. Janson.** (Samme). Oljemaleri. Brystbillede. Som ældre. Malt av Fritz Jensen. H. 65, B. 51. — * Bergens billedgalleri (nr. 185).

205. **Hallager, Louise Fredrikke f. Brandt.** F. ? 1786 † 1847. G. m. kjøbmand Thorstein O. Hallager. Kat. 1898 nr. 245, s. 30. Oljemaleri paa blik. — * Frk. Augusta Pedersen.

206. **Hallager, Thorstein Olsgaard,** klokker i Nykirken. F. 1784 † 1853. Kat. 1898 nr. 244, s. 30. Malt 1849 i hans 66de aar. — * Prokurist Chr. Reusch.

207. **Hammer, Else Angell f. Thyholm.** F. ? 1796 † $\frac{12}{2}$ 1836. G. m. oberstløjtnant Even Hammer. Oljemaleri paa blik. Brystbillede, en face, sort ramme. H. 31, B. 25. — * Frk. Hermanna Lehmkuhl. Avb. fig. 61.

208. **Hammer, Even Andreas,** oberstløjtnant. F. $\frac{31}{1}$ 1790 † $\frac{23}{1}$ 1859. Oljemaleri paa blik. Brystbillede, en face, sort ramme. Som ung. H. 31, B. 25. — * Frk. Hermanna Lehmkuhl. Avb. fig. 60.

209. **Hammer, Even Andreas.** (Samme som foregaaende). Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Som ældre. Signert: A. *Askevold 1856.* H. 53, B. 43. — * Frk. Hermanna Lehmkuhl.

210. **Hammer, Fritz,** stadsmægler. F. 1795 † 1884. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face. Indfatning sølv. H. 6, B. 5. — * Sakfører Kielland.

211. **Hammer, Johannes Christopher,** generalveimester og oberstløjtnant. F. ? $\frac{30}{4}$ 1759 † $\frac{11}{8}$ 1823. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face. Indfatning, guld filigran. H. 6, B. 4.8. — * Frk. Dagny v. Tangen.

212. **Hansen, Annanias Christoffer,** stadsmægler. F. 1779 † 1859. Min. paa elfenben. Brystbillede, en face, firkantet uten ramme. Som ung. H. 4.8, B. 3.7. — * Christoffer Nagell Hansen.

213. **Hansen, Annanias Christoffer.** (Samme som foregaaende). Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Som ældre. Opgives malt av Reusch. H. 27, B. 25. — * Frk. Kristine Dekke.

214. **Hansen, Karen f. Dreier**, datter av maleren J. F. L. Dreier. Min. oval. Brystbillede, en face. Efter fotografi. Originalen er hos frk. Karen Sletten, adr. dr. Mitchell, Ambleside, Westmoreland. Malt av J. F. L. Dreier. — * Frk. Karen Sletten.

215. **Hansen, Magdalena Christina f von der Lippe**. F. 1775 † $\frac{3}{11}$ 1826. G. m. kjøbmand Hans H., f. Flensburg $\frac{18}{9}$ 1749 † $\frac{12}{8}$ 1825. Oljemaleri paa træ. $\frac{1}{2}$ figur, en face, sort og fg. ramme. H. 72, B. 53. — * Fru v. d. Lippe, Os.

216. **Hansen**, skibskaptein, fører av skonnert „Aaret 1800“, kom i prison i 1809. Kat. 1898 nr. 287 s. 34. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 30, B. 25. — * Bergens museum. Avb. fig. 83.

217. **Hardenbech, Ambrosius**, sogneprest til Domkirken. F. $\frac{30}{4}$ 1621 † $\frac{8}{6}$ 1683. (G. m. digterinden Dorthe Engelbrechtsdatter). Oljemaleri. Brystbillede. H. 21.5, B. 16.5. — * Bergens billedgalleri (nr. 293).

218. **Hardenbech, Engelbrecht Ambrosius**, magister. Bakpaa staar: *Monsr. Engelbært Ambrosii Hardenbech. Berømmelig for sine mange Aars udenlands Langvarige Reiser fød udi Bergen.* Oljemaleri paa træ. Brystbillede. H. 42.5, B. 36.5. — * Bergens billedgalleri (nr. 104).

219. **Heiberg, Peter Lexau**, kjøbmand i Bergen. F. 1759 døbt $\frac{5}{9}$ † $\frac{6}{11}$ 1816. Bakpaa staar: *Souvenir pour Mette Heiberg de Son Pere le Sme avril 1804 la S: d: I: S: 3, 4.* Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face. Indfatning, guld filigran. Signert: *J. Görbitz 1804*. H. 5.3, B. 4. — * Frøknerne Frich. Avb. fig. 71.

220. **Heiberg, Christine f. Ege**. F. $\frac{9}{9}$ 1782 † $\frac{16}{3}$ 1854. G. m. 1. $\frac{30}{11}$ 1798, kjøbmand Olai Zachariassen Myhlenphort, f. $\frac{22}{11}$ 1777 † $\frac{4}{11}$ 1809. 2. $\frac{9}{8}$ 1810, kjøbmand Christopher Pritzler Heiberg, f. $\frac{18}{9}$ 1789 † $\frac{2}{6}$ 1825. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 58, B. 50. — * Frk. Olivia Grung.

221. **Helland, Henrik August**, kunstmaler. F. 1828 † Antwerpen 1855. Akvarel. Selvportræt. Signert: *H. Helland Berlin* $\frac{1}{6}$ 44. — * Bergens billedgalleri (nr. 357).

222. **Helland, Henrik August**, kunstmaler. Farvelagt tegning.

Selvportræt. Signert: *H. Helland 20 Juli 1845. Berlin.* --
* Bergens billedgalleri (nr. 356).

223. **Hind, Hans Blytt**, guldsmed i Bergen. F. 1734 døpt $\frac{2}{3}$ † $\frac{9}{10}$ 1776. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 75, B. 61. — * Fru Petra Blytt.

224. **Hind, Catharina Wilhelmine f. Keutel**. F. 1740 døpt $\frac{15}{7}$ † $\frac{8}{12}$ 1817. G. m. 1. $\frac{30}{3}$ 1761 guldsmed Hans Blytt Hind. 2. Guldsmed Johan Helmich Hoff. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 75, B. 61. — * Fru Petra Blytt.

225. **Holck, Eilert**. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *P. Wichmann 1757.* H. 46, B. 34. — * Dr. Claus Döschner Grung.

226. **Holck, Knud Kraft**, generalmajor. F. Lervik $\frac{8}{7}$ 1789 † $\frac{24}{1}$ 1870. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face (uniform), fg. ramme. Signert: *A. Askevold 1859.* H. 65, B. 57. — * Enkefru Holck.

227. **Hollander, Hans Peter**, skibskaptein. Akvarel. Brystbillede, profil, oval indfatning i firkantet ramme. H. 21, B. 19. * Dr. Kolderup.

228. **Holm, købmand**. Kat. 1898, nr. 273 s. 32. Oljemaleri. — * Telegrafbestyrer Ellertsen.

229. **Holm, Nicolay**, købmand. Oljemaleri. Brystbillede, fg. ramme. H. 78, B. 64. — * Frk. Catharina Kieding.

230. **Holtermann, Hans**, kommerceraad og godseier. F. 1709 † Ørlandet 1781. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Som 6 aar gammel gut. H. 77, B. 60. — * Forvalter Tønnesen.

231. **Houge, Georg Høyer**, raadmand. F. $\frac{1}{10}$ 1803 † $\frac{18}{1}$ 1879. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 58, B. 50. — * Frk. Houge.

232. **Houge, Jacoba Blaauw f. Lieske**. F. $\frac{22}{11}$ 1814 † $\frac{5}{2}$ 1896. G. m. raadmand G. H. Houge. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 28, B. 26. — * Frk. Houge.

233. **Houge, Maren Margrethe f. Myhre**. F. $\frac{4}{7}$ 1781 † $\frac{25}{11}$ 1861. G. m. klokker til hospitalet Gunnar Houge. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 29, B. 25. — * Frk. Houge.

234. **Huun, Jensine Arnoldsen.** F. 1811 † 1849. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 35, B. 28. — * Verkseier Huun.

235. **Hveding, Alette Marie f. Fersløw.** F. Sorø 1747 † Lindaas 1819. G. m. lagmand Jacob Bentzon Hveding. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 76, B. 60. — Enkefru Laura Bøgh.

236. **Hveding, Elisabeth Marie f. Herdal.** G. m. byskriver Jens Chr. H. i Trondhjem. Min. paa pergament. $\frac{3}{4}$ figur, en face, fg. rokokoramme. H. 8,3, B. 7. — * Enkefru Laura Bøgh. Avb. fig. 63.

237. **Hveding, Georgine Marie f. Barth.** F. ? $\frac{4}{1}$ 1776 † Lindaas $\frac{20}{4}$ 1854. G. m. 1802 provst Jens Peter Hveding. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 47, B. 40. — * Enkefru Laura Bøgh.

238. **Hveding, Jacob Bentzon,** lagmand paa Færøerne, siden i Stavanger. F. ? 1736 † 1819. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 76, B. 60. — * Enkefru Laura Bøgh.

239. **Hveding, Jacob,** provst i Nordhordland, sogneprest til Lindaas. F. Sund $\frac{25}{3}$ 1810 † Lindaas $\frac{12}{2}$ 1895. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Som ung. Opgives malt av Baade, da Hveding var skolegut. H. 39, B. 31. — * Enkefru Laura Bøgh.

240. **Hveding, Jens Christian,** byskriver i Trondhjem. † 1758 bgr. $\frac{15}{11}$. Min. paa pergament. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. firkantet rokokoramme. H. 8,3, B. 7. — * Enkefru Laura Bøgh. Avb. fig. 62.

241. **Hveding, Jens Peter,** provst i Nordhordland, sogneprest til Lindaas. F. Færøerne $\frac{28}{6}$ 1777 † $\frac{4}{10}$ 1828. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 47, B. 40. — * Enkefru Laura Bøgh.

242. **Høegh, Hanna Jacoba Mathea f. Selmer.** F. ? $\frac{16}{1}$ 1810 † $\frac{16}{5}$ 1848. G. m. $\frac{16}{1}$ 1832 stadskonduktør O. P. Høegh. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *K. Baade 1831*. H. 32, B. 27. — * J. E. Mowinckel.

243. **Høegh, Ole Peter Riis,** stadskonduktør i Bergen. F. ? 1807 † Bergen 1852. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *K. Baade 1831*. H. 32, B. 27. — * J. E. Mowinckel.

244. **Irgens Joachim,** stadsfysikus i Trondhjem, senere i Kristiania. F. ? 1644 † 1725. Oljemaleri. Brystbillede. Antagelig

kopi. Paaskrevet: 1714 *Ætatis suæ* 68. Tilhøre hans vaaben. H. 74.5, B. 68. — * Bergens billedgalleri (nr. 302).

245. **Janson, Christiane Benedicte f. Krohn.** F. $7/7$ 1762 $\dagger$ $10/3$ 1788. G. m. $21/3$ 1786 hofagent Janson. Bakpaa staar: *Christiana Benedicta Krohn. Fød d. 7 Julij 1762. Affskildret 1775.* Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 70, B. 55. — * Konsul H. Janson.

246. **Janson, Christopher Nagell.** F. $1/6$ 1806 $\dagger$ $23/3$ 1833. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, sort firkantet ramme. Pinx: *Kroymann.* H. 7, B. 5.6. — * Konsul H. Janson.

247. **Janson, Christopher Nagell.** (Samme som foregaaende). Pastel paa pergament. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 28, B. 23. — * Konsul H. Janson.

248. **Janson, Constance Fredricke Sophie f. Neumann.** F. Asker $27/6$ 1808 $\dagger$ Bergen $9/2$ 1880. G. m. konsul Helmich Janson. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. Opgives malt av Boyesen. H. 31, B. 25. — * Konsul H. Janson.

249. **Janson, Georgine Johanne f. Nagell.** F. $21/1$ 1783 $\dagger$ $16/8$ 1863. G. m. konsul Henrich Janson. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 68, B. 54. — * Konsul H. Janson. Avb. fig. 49.

250. **Janson, Helmich,** konsul, kjøbmand, eier av Damsgaard. F. $28/2$ 1804 $\dagger$ $28/2$ 1868. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, sort firkantet ramme. Malt i London. Som ung. H. 7.3, B. 6. — * Konsul H. Janson. Avb. fig. 66.

251. **Janson, Helmich.** (Samme som foregaaende). Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Opgives malt av Boyesen. H. 31, B. 25. — * Konsul H. Janson.

252. **Janson, Henrich,** konsul og kjøbmand, eier av Damsgaard. F. $9/8$ 1781 $\dagger$ $14/12$ 1859. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Opgives malt i Kjøbenhavn. H. 37, B. 31. — * Konsul H. Janson.

253. **Janson, Henrich.** (Samme som foregaaende). Pastel. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 28, B. 22. — * Fru Johanne Smit.

254. **Janson, Herman Didrich**, hofagent, købmand, eier av Damsgaard. F. $\frac{8}{7}$ 1757 † $\frac{13}{3}$ 1822. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, profil, oval fg. ramme. H. 33, B. 27. — * Fru Johanne Smit.

255. **Janson, Herman Didrich**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, profil, fg. ramme. H. 67, B. 53. — * Konsul H. Janson. Avb. fig. 47.

256. **Janson, Herman Didrich**, rentenist. F. $\frac{11}{10}$ 1810 † $\frac{24}{6}$ 1894. Pastel. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 31, B. 24. — * Konsul H. Janson.

257. **Janson, Jacob Neumann**. F. $\frac{7}{11}$ 1831 † $\frac{19}{10}$ 1834. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 30, B. 25. — * Konsul H. Janson.

258. **Jensen, Alette f. Kreyberg**. F. Kristiania $\frac{19}{8}$ 1783 † ? 1843. G. m. 1814 oberstløjtnant Hans Jacob Arnold Jensen [Kreyberg]. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 35, B. 27. — * Dr. P. C. Kreyberg.

259. **Jensen, Andreas Blomhoff**, købmand, feierinspektør. F. ? 1787 † 1857. Kat. 1898 nr. 297 s. 35. Portrætmedaljon. — * Frk. Thea Jensen.

260. **Jensen, Hans Jacob Arnold**, oberstløjtnant. F. Norderhov $\frac{19}{1}$ 1777 † ? 1853. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face (i uniform), fg. ramme. Signert: *J. Görbitz 1831*. — * Dr. P. C. Kreyberg.

261. **Jensen, Fredrik (Fritz) Nikolai**, kunstmaler, sogneprest. F. $\frac{21}{6}$ 1818 † Stegen $\frac{28}{11}$ 1870. Oljemaleri. Brystbillede. H. 59, B. 46. — * Bergens billedgalleri (nr. 183).

262. **Jensen, Fredrik (Fritz) Nikolai**. (Samme som foregaaende). Kat. 1898 nr. 251, s. 30. Oljemaleri. Selvportræt. — * Enkefru Jensen (†).

263. **Jensen, Johanne Maria f. Prom** (mor til maleren Fritz Jensen). Kat. 1898 nr. 252, s. 31. Oljemaleri. — * Enkefru Jensen (†).

264. **Jensen, Karen Mauritsdatter f. Bostede**. F. 1618, † $\frac{22}{2}$ 1652. G. m. 1635 borgermester Ove Jensen. Forpaa staar: *Carn M. Z. datter A Anno*— (med anden skrift) *Anno 1643. E. (lias) F. (ugelschoug)*. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 90, B. 78. — * Stranges fattighus.

265. **Jensen, Ove**, borgermester i Bergen fra $17/11$ 1652. F. Tørsting, Jylland, $7/12$ 1601 † Bergen $2/10$ 1675. Forpaa staar: *Owe Jense(n) Anno 164(3)?* Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 90, B. 78. — * Stranges fattighus.

266. **Jersin, Andreas Undahl**, sogneprest til Os. F. Leikanger $1/2$ 1774 † Os $26/1$ 1850. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 23, B. 21. — * Bankkasserer Georg Jersin.

267. **Jersin, Cathrine Knagenhjelm f. Schjelderup**. F. ? $26/1$ 1784 † $30/5$ 1840. G. m. sogneprest Andreas Undahl Jersin (hun var hans 2den hustru). Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 23, B. 21. — * Bankkasserer Georg Jersin.

268. **Johannessen, Ole**, kjøbmand. F. 1777 † 1837. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, smal guldindfatning. H. 4.4, B. 3.4. — * Frk. Johannessen.

269. **Johannessen, Ulrikke Elenora f. Pihl**. F. 1805 † 1837. G. m. kjøbmand Ole Johannessen. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, smal guldindfatning. H. 3.6, B. 2.8. — * Frk. Johannessen.

270. **Jordan, Caspar**, raadmand & kjøbmand. F. $4/2$ 1748 † $8/9$ 1803. Oljemaleri. $1/2$ figur, profil, fg. ramme. H. 80, B. 68. * Rentier David Frich. Avb. fig. 27.

271. **Jordan, Caspar**. (Samme som foregaaende). Bakpaa staar: *Casper Jordan. Fød i Bergen Anno 1748 d. 4. febr. Af-skildret 1774.* Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 71, B. 55. — * Kjøbmand Adolf v. Tangen-Jordan.

272. **Jordan, Caspar**. (Samme som foregaaende). Min. oval paa elfenben. Brystbillede, profil, sølv fg. ramme. Malt i sit 25 aar (?). H. 5.8, B. 4.7. — * Kjøbmand Adolf v. Tangen-Jordan.

273. **Jordan, Caspar**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. Brystbillede, profil, oval fg. ramme. Kopi efter miniaturen. H. 51, B. 41. — * Kjøbmand Adolf v. Tangen-Jordan.

274. **Jordan, Hans Joachim**, kjøbmand. F. $20/4$ 1763 † $8/1$ 1794. Bakpaa staar:

*Her staar Hans Jochim Jordan uden Sjæl
af Maler Müller truffen gandske vel.*

— — — — —

Hans Jørgen Müller Farver drev

Hans Jochim Jordan derav blev.

Petri.

Pastel. Brystbillede, en face, rund fg. ramme. Diameter 30. —

* Kjøbmand Adolf v. Tangen-Jordan.

275. **Jordan, Henrik Meyerhoff**, sogneprest til Alten — Talvik, Finmarken. F. $10\frac{1}{3}$ 1787 † Talvik $22\frac{1}{10}$ 1824. Miniatur. — * Kjøbmand A. von Tangen-Jordan.

276. **Juul, Catharina f. Brun.** F. ? 1750. Kat. 1898 nr. 241 s. 29. Oljemaleri ant. av Bergius. — * Bakermester M. Brun.

277. **Jæger, (?)**, læge. † i Ostindien. Bakpaa staar: „*Skildret 1775 af Bergius.*“ Oljemaleri. Brystbillede. H. 35.5, B. 50. — * Bergens billedgalleri (nr. 120).

278. **Kaaresen, Anna Magdalena.** G. m. skibskaptein Olai Kaaresen. Kat. 1898 nr. 298 s. 35. Pastel. Portrætmedaljon. — * Skuespiller Thomassen, Kristiania.

279. **Kaasbøl, Anne Johannsdatter Thue.** G. m. kjøbmand Jens K. i Kristiansund. (Fostermor til Anne Thue Christie). Oljemaleri. Foran staar paa venstre side: *A. T. Kaasbøl* og paa høire side: *Aar p. 1756.* H. 77, B. 63. — * Cand. theol. klokke W. H. Christie.

280. **Kahrs, Jens og Karen Lindsdatters 18 børn.** Ditmar Kahrs f. 1740 — Jørgen Kahrs f. 1741 — Barbra Kahrs f. 1742 — Karen Kahrs f. 1743 — Jørgen Kahrs f. 1745 — Jørgen Kahrs f. 1746 — Anna Catharina Kahrs f. 1749 — Maren Margrethe Kahrs f. 1750 — Cecilia Christine Kahrs f. 1752 — Jens Kahrs f. 1753 — Anne Kahrs f. 1754 — Tvillinger Christen Kahrs og Maren Kahrs f. 1755 — M. J. Kahrs f. 1758 — Catharina Margrethe Kahrs f. 1762. Oljemaleri. Gruppebillede, fg. ramme. Billedet har i sin tid hængt paa Frækhaug. H. 85 cm., B. 1.45 m. — * Juveler M. Hammer. Avb. fig. 12.

281. **Jens Kahrs**, guldsmed, gardein. F. $28\frac{1}{5}$ 1712 † 1781 begr. $12\frac{1}{2}$. Bakpaa staar: *Jens Kahrs, f. 1712 d. 28 May. Skildret 1751 d. 21 July af Mathias Blumenthal.* Oljemaleri. $1\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Billedet har i sin tid hængt paa Frækhaug. H. 82, B. 62. — * Juveler M. Hammer. Avb. fig. 10.

282. **Kahrs, Karen Jørgensdatter Lind.** F. $^{23}/_7$ 1720 † 17—. G. m. guldsmed Jens Kahrs. Bakpaa staar: *Caren Kahrs Linds datter, fød 1720 d. 23 Julii. Skiildret af M. Blumenthal 1751 d. 28 Julii.* Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. Billedet har i sin tid hængt paa Frækhaug. H. 82, B. 62. — * Juveler M. Hammer. Avb. fig. 11.

283. **Kahrs,** herreportræt av slegten. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. Billedet har i sin tid hængt paa Frækhaug. Malt ca. 1750. H. 85, B. 72. — * Juveler M. Hammer.

284. **Kamstrup, Mariane Caroline f. Houge.** F. $^{12}/_9$ 1802 † $^{5}/_5$ 1871. G. m. pastor C. W. Kamstrup. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face. Guldlist. Sort firkantet ramme. H. 5.5, B. 4.4. — * Frk. Houge.

285. **Kieding, Jørgen,** kompas- og seilmaker i Bergen, stads-kaptein. F. $^{5}/_1$ 1733 † $^{11}/_3$ 1800. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. Malt ca. 1770. H. 1.02 m, B. 78 cm. — * Frk. Catharina Kieding.

286. **Kinck, Peder Mogensen Kinck.** † 1757 som prest i Enebak. Hans forældre var Mogens Johansen Theiste og Abigael Pedersdatter Kinck. Sønnen tok efter sin mor navnet Kinck. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face. — * Enkefru Kinck, Rosendal.

287. **Klagenberg, Abigael Catharina f. Boalth.** F. $^{10}/_3$ 1760 † $^{25}/_6$ 1829. G. m. $^{20}/_{11}$ 1811, præsident Reinhold Jacob Klagenberg. Oljemaleri, hvorav kun kjendes fotografi hos fru Wallendahl, Florida, Bergen.

288. **Klagenberg, Andreas Christopher,** arkivar i Kiel. F. Danmark 1750 † Kiel $^{22}/_3$ 1826. Bakpaa staar: *Andreas Christopher Klagenberg Archivarius i Kiel, fød 1750 den 16de Juli, malet i 1823, død 1826 den 23de Martz.* Oljemaleri. — * Bergens billedgalleri (nr. 315).

289. **Klagenberg, Reinhold Jacob,** præsident. F. Kjøbenhavn $^{20}/_1$ 1757 † $^{16}/_{12}$ 1830. Bakpaa staar: *Reinholdt Jacob Klagenberg, Præsident i Bergen, Ridder af Wasa Ordenen, fød 1757 den 20de Januar, malet 1827.* Oljemaleri. Brystbillede. Mahogniramme. H. 52, B. 43. — * Bergens billedgalleri (nr. 314).

290. **Klevenfeldt, Terkel**, konferensraad. F. Kjøbenhavn 1710 † der 14/4 1777. Miniatur. 1/2 figur, en face, messingramme. Sign.: *Thornb. pinx.* H. 9.5, B. 7.2. — * Vestlandske Kunstindustrimuseum.

291. **Koefoed, Hans Ramshardt**, sorenskriver i Nordfjord. F. ? 18/6 1819 † ? 189—. Min. firkantet paa elfenben. Brystbillede, en face. Forgylt indfatning, sort ramme. — Signert: *N. J. T. Berg 1841.* H. 5.4, B. 4.5. — * Fru Thora Koefoed.

292. **Konow, August**, konsul. Eier av Gravdal. Tegning gjort i Paris. Brystbillede, profil, brun træramme, lyserødt papir. H. 46, B. 37. — * Konsul H. Janson.

293. **Konow, Anna Hedewig, f. Rieck**. F. 12/6 1756 † 1810. G. m. Friedrich Ludwig Konow. Bakpaa staar: *Anna Hedewig Rieck, geb. zu Bergen in Norwegen den 12 Junij 1756. Abgeschildert den 12 Junij 1776.* Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 70, B. 55. — * Konsul F. L. Konow. Avb. fig. 22.

294. **Konow, Anna Hedewig, f. Rieck**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri paa pap, oval. Brystbillede, en face, firkantet fg. ramme. Kopi efter F. L. Konows portræt. H. 31, B. 26. — * Jens Konow.

295. **Konow, Friedrich Ludwig**, kjøbmand. F. Schwerin i Mecklenburg 16/5 1746 † Bergen 1798. Bakpaa staar: *Friedrich Ludwig geb. zu Schwerin in Mecklenburg d. 16 May 1746. Abgeschildert den 16 May 1776.* Oljemaleri. 1/2 figur, en face, fg. ramme. H. 70, B. 55. — * Konsul F. L. Konow. Avb. fig. 21.

296. **Konow, Friedrich Ludwig**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri paa pap, oval. Brystbillede, en face, firkantet fg. ramme. Kopi efter F. L. Konows portræt. H. 31, B. 25. — * Jens Konow.

297. **Konow, Wollert**, konsul, kjøbmand. F. 1779 † Venedig 1839. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 61, B. 53. — * Konsul F. L. Konow.

298. **Konow, Wollert**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *Bøe 1840 kopi efter Gørbitz.* H. 30, B. 25. — * Konsul F. L. Konow.

299. **Konow**, herreportræt av slegten. Min. oval, paa elfenben. Brystbillede, en face, smal guld indfatning. Malt ca. 1820. H. 4.4, B. 3.7. — * Oberstløjtnant Wahl.

300. **Kooter, Cornelius**, kjøbmand. F. Hjeldern $12/12$ 1776 † Bergen $4/3$ 1852. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *F(ritz) J(ensen)* 1845. H. 38, B. 32. — * Bankkasserer Kooter.

301. **Kooter, Jacob Blaauw**, kjøbmand. F. $12/3$ 1818 † $19/5$ 1887. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *F(ritz) J(ensen)* 1846. H. 36, B. 32. — * Bankkasserer Kooter.

302. **Kooter, Jacoba Johanne f. Blaauw**. F. Rotterdam $25/8$ 1794 † Bergen $10/12$ 1879. G. m. Cornelius Kooter. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *F(ritz) J(ensen)* 1845. H. 38, B. 32. — * Bankkasserer Kooter.

303. **Kooter, Marie Fredrikke f. Balchen**. F. $20/2$ 1817 † $17/10$ 1883. G. m. Jacob Blaauw. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. Opgives malt av Fritz Jensen 1846. H. 37, B. 32. — * Bankkasserer Kooter.

304. **Koren, Arnoldus von Westen Sylow**, sorenskriver i Hardanger. F. Bergen $22/7$ 1764 † Ullensvang $8/10$ 1854. Kat. 1898 nr. 285 s. 33. Oljemaleri. — * Oberst Lund, Ullensvang (†).

305. **Kragh, P. C.**, skibsfører. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face. Indfatning guld filigran. H. 2,6, B. 2. — * Frk. Kragh.

306. **Kramer, fru f. Danchertsen**. F. 1719. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face. Indfatning rosenstener. H. 2, B. 1,7. — * Fru Gina Probst.

307. **Kroepelien, Jacob**, kommerceraad. F. Wismar $4/3$ 1695 † Bergen $4/10$ 1765. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 75, B. 60. — * Konsul Jacob Kroepelien. Avb. fig. 36.

308. **Kroepelien, Johan Fredrik**, kjøbmand. F. 1732 † 1805. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, oval fg. ramme. Opgives malt ca. 1750 i Paris. H. 62, B. 53. — * Konsul Jacob Kroepelien. Avb. fig. 37.

309. **Kroepelien, Magdalene Elisabeth f. Voss**. F. 1800 † 1877. G. m. kjøbmand Conradus Krøepelien. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, oval fg. ramme, ottekantet blindramme. Opgives malt av Lehmann 1839. H. 55, B. 48. — * Konsul Jacob Kroepelien.

310. **Krog, Fredrik Arentz**, provst til Skudesnes og Avaldsnes. F. ? 1769 † ? 1845. Oljemaleri paa pap. Brystbillede, en face, fg. ramme. (Kopi. Originalen hos fru Minna Krog, Kjøbenhavn). H. 28, B. 22. — Frk. Mathilde Krog.

311. **Krog, Fridrich, Ulrich**, optikus, senere justermester i Bergen. F. Skudesnes 1804 † Bergen 1882. Bakpaa staar: *Malet af P. Pedersen den 24de Mai 1824*. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 28, B. 23. — * Frk. Mathilde Krog.

312. **Krog, Hans Benedikt Abrahamsen**, læge i Trondhjem. F. 1808 i Skudesnes † som koleradoktor i Trondhjem 1833. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 14, B. 12. — * Frk. Mathilde Krog.

313. **Krog, Maren Tøgersdatter f. Hoffmann**. † ca. 1680. G. m. ca. 1672 sogneprest og provst Truels Christenssøn Krog. Oljemaleri paa træ, ovalt Brystbillede, en face, sort firkantet ramme. H. 38, B. 31. — * Frk. Mathilde Krog. Avb. fig. 7.

314. **Krog, Truels Christenssøn**, sogneprest, senere provst i Ørskog. F. 1637 † Ørskog 1705. G. m. 1. Maren Tøgersdatter Hoffmann. 2. Inger Pedersdatter Finde. Oljemaleri paa træ, oval. Brystbillede, en face, sort firkantet ramme. H. 38, B. 31. — * Frk. Mathilde Krog. Avb. fig. 6.

315. **Krog, Valentine Birgitte Marie f. Lasson**. F. i Kjøbenhavn 1775 † Skudesnes 1853. G. m. provst Fredrik A. Krog i Skudesnes. Oljemaleri paa pap. Brystbillede, en face, fg. ramme. (Kopi. Originalen hos Fru Minna Krog, Kjøbenhavn). H. 28, B. 22. — * Frk. Mathilde Krog.

316. **Krog**, herreportræt av slegten. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, uten ramme. Hvit paryk, rød kappe, skjæglos. Sterkt medtat. Malt ca. 1700. H. 75, B. 59. — * Frk. Mathilde Krog.

317. **Krog**, dameportræt av slegten, antagelig foregaaendes hustru. Oljemaleri. Brystbillede, uten ramme. Hvit paryk, grønlig utringet kjole, rødt sjal. Sterkt medtat. Malt ca. 1700. H. 76, B. 63. — * Frk. Mathilde Krog.

318. **Krog**, prest av slegten. (Bønnebok i høire haand). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, uten ramme. Malt ca. 1725. H. 75, B. 61. — * Frk. Mathilde Krog.

319. **Krog**, herreportræt av slegten. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, uten ramme. Piskeparyk, skjæggløs, grøn livkjole, gul vest. Signert: *E. Paulsen 1780*. H. 76, B. 60. — * Frk. Mathilde Krog. Avb. fig. 39.

320. **Krogh, Anna Marie von f. Stockfleth**. F. ? 1734 † ? $\frac{1}{8}$ 1769. G. m. general Søren de F. v. Krogh. Oljemaleri. $\frac{3}{4}$ figur, en face, fg. ramme. H. 1.04 m., B. 75 cm. — * Proprietær Magnus, Haagenvig. Avb. fig. 29.

321. **Krogh, Georg Frederich von**, oberst. F. Trondhjem 1653 † Bergen $\frac{2}{10}$ 1721. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur (uniform), en face, oval fg. ramme. H. 77, B. 59. — * Proprietær Magnus Haagenvig. Avb. fig. 8.

322. **Krogh, Søren de Fine von**, general. F. ? 1725 † ? $\frac{11}{2}$ 1795. Oljemaleri. $\frac{3}{4}$ figur, en face, fg. ramme. H. 1.04 m., B. 75 cm. — * Proprietær Magnus, Haagenvig. Avb. fig. 30.

323. **Krohn, Abelone f. Maartmann**. F. $\frac{27}{2}$ 1729 † Bergen. G. m. Johan Joachim Krohn. Bakpaa staaar: *Abelone Krohn. Fød 1729 d 27 Februarij. Bergius pinxit 1774*. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 70, B. 55. — * Danckert Krohns stiftelse.

324. **Krohn, Claus**, agent, kjøbmand. F. $\frac{2}{3}$ 1745 † $\frac{27}{1}$ 1804. Bakpaa staar: *Claus Krohn. Fød d. 2. May 1745, af-skiieldret 1775*. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 71, B. 55. — * Alex. B. Grieg. Avb. fig. 24.

325. **Krohn, Claus**, (samme som foregaaende). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, uten ramme. H. 70, B. 55. — * Frk. Mathilde Krog.

326. **Krohn**, (antagelig Claus Krohns 1ste hustru: Maria Engelsdorff). F. $\frac{28}{8}$ 1757 † $\frac{8}{5}$ 1774. Gift $\frac{31}{1}$ 1769. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, uten ramme. Utringet rød kjole, brunlig farve i ansigtet. Malt ca. 1770. H. 71, B. 55. — * Frk. Mathilde Krog.

327. **Krohn, Danckert Danckertsen**, hofagent, kjøbmand. F. $\frac{22}{1}$ 1726 † $\frac{28}{6}$ 1795. Bakpaa staar: *Danckert Danckertsen Krohn. Anno 1726 Januarij, Bergius pinxit 1773*. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 71, B. 55. — * Danckert Krohns stiftelse.

328. **Krohn, Divert Hinricha f. Meyer**. F. $\frac{10}{12}$ 1752 † $\frac{20}{12}$ 1781. G. m. $\frac{27}{9}$ 1774 Claus Krohn. Bakpaa staar: *Divert Hin-*

richa Krohn, Fød Meyer d. 10 Decemb. 1752 af Skioldret 1775. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, fg. ramme. H. 71, B. 55. — * Alex. B. Grieg.

329. **Krohn, Engel Garmann f. Weiner.** F. $\frac{19}{1}$ 1751 $\dagger$ $\frac{5}{1}$ 1777. G. m. $\frac{2}{10}$ 1772 Hans Krohn. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 70, B. 55. — * David Frich. Avb. fig. 23.

330. **Krohn, Engel Garmann f. Weiner.** Kopi efter foregaaende. — * Danckert Krohns stiftelse.

331. **Krohn, Fredrikke Louise f. Monrad.** F. $\frac{8}{12}$ 1794 $\dagger$ $\frac{17}{7}$ 1868. G. m. konsul Michael Krohn. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Ungdomsbillede. Malt av Lehmann. H. 40, B. 34. — * Danckert Krohns stiftelse.

332. **Krohn, Fredrikke Louise f. Monrad.** (Samme som foregaaende) Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Som ældre. Signert: *Lehmann*. H. 56, B. 46. — * Danckert Krohns stiftelse.

333. **Krohn, Hans,** agent, kjøbmand. F. $\frac{17}{1}$ 1742 $\dagger$ $\frac{12}{10}$ 1808. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Kopi. H. 72, B. 56. — * Danckert Krohns stiftelse.

334. **Krohn, Ingeborg Benedicte f. Danckertsen.** F. $\frac{4}{2}$ 1739 $\dagger$ $\frac{19}{8}$ 1783. G. m. $\frac{16}{11}$ 1758 etatsraad Wollert Krohn. Bakpaa staar: *Ingebor Benedicta Krohn, født 4 februar 1739. Bergius pinxit 1774.* Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Kopi efter originalen hos justitssekretær Lars Holst, Kristiania, utført av fru Dedekam f. Wichstrøm. H. 72, B. 56. — * Fru Kristine Wichstrøm.

335. **Krohn, Ingeborg Benedicte f. Danckertsen.** (Samme som foregaaende). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Kopi. H. 71, B. 55. — * Danckert Krohns stiftelse.

336. **Krohn, Johan Joachim,** kjøbmand. F. $\frac{23}{2}$ 1734 $\dagger$ $\frac{27}{1}$ 1797. Bakpaa staar: *Johan Joachim Krohn. Fød 1734 den 23 (28) Februarij. Bergius pinxit 1774.* Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 70, B. 55. — * Danckert Krohns stiftelse.

337. **Krohn, Johanne Margrethe f. v. d. Ohe.** F. $\frac{18}{10}$ 1728 $\dagger$ $\frac{30}{4}$ 1804. G. m. $\frac{15}{2}$ 1757 hofagent Danckert D. Krohn. Bakpaa staar: *Johanna Margaretha Krohn. Fød anno 1728 october. Bergius pinxit 1773.* Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 70, B. 55. — * Danckert Krohns stiftelse.

338. **Krohn, Johan Plate**, rentenist, eier av gaarden Lien paa Damsgaard. F. $\frac{30}{1}$ 1800 $\dagger$ $\frac{18}{7}$ 1861. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 48, B. 37. — * Frøknerne Abel.

339. **Krohn, Michael**, konsul. F. $\frac{14}{5}$ 1793 $\dagger$ $\frac{1}{9}$ 1878. Pastel utført i Holland 1823. Brystbillede, en face, fg. ramme. Som ung. H. 40, B. 33. — * Danckert Krohns stiftelse.

340. **Krohn, Michael**, konsul. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Som ældre. Signert: *Bergslien Bergen 1852*. H. 89, B. 72. — * Danckert Krohns stiftelse.

341. **Krohn Wollert**, etatsraad, kjøbmand. F. $\frac{6}{1}$ 1731 $\dagger$ $\frac{6}{5}$ 1789. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Kopi efter originalen hos justitssekretær Lars Holst, Kristiania, utført av fru Dede-kam f. Wichstrøm. H. 72, B. 56. — * Fru Kristine Wichstrøm.

342. **Krohn, Wollert**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. Brystbillede, fg. ramme. Kopi. H. 71, B. 55. — * Danckert Krohns stiftelse.

343. **Krohn, Wollert Danckertsen**, agent, kjøbmand. F. $\frac{17}{8}$ 1765 $\dagger$ $\frac{24}{10}$ 1834. Bakpaa staar: *Wollert D. Krohn. Fød d. 17 augustij 1765. Afskildret 1775*. Oljemaleri (som 10-aars gl. gut). $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 71, B. 55. — * Danckert Krohns stiftelse. Avb. fig. 28.

344. **Krohn, Wollert Danckertsen**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, profil, fg. ramme. H. 83, B. 67. — * Apoteker H. Monrad-Krohn.

345. **Lammers, Jürgen**, sogneprest til St. Maria kirke, med familie. F. Lybeck $\frac{20}{10}$ 1601 $\dagger$ Bergen $\frac{4}{3}$ 1647. Kat. 1898 nr. 4 s. 37. Oljemaleri. Gruppebillede. — * St. Maria kirke.

346. **Lehmkuhl, Juliane Sophie f. Hammer**. F. $\frac{17}{2}$ 1819 $\dagger$ $\frac{28}{11}$ 1893. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *F.(ritz) J.(ensen) 1845*. H. 37, B. 32. — * Frk. Hermanns Lehmkuhl.

347. **Lem, Arnoldus**, kaptein og kvartermester i Sogns bataljon, overtoldbetjent i Bergen. F. ? $\frac{3}{7}$ 1787 $\dagger$? $\frac{13}{1}$ 1829. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Bakpaa staar: *Tegnet af Capetaine Broch medio 1817*. H. 37, B. 30. — * Klaus Reimers. Avb. fig. 68.

348. **Lem, Anne Cathrine f. Larsen.** F. ? 1785 døbt $^{12}_{12}$ † ? $^{28}_{2}$ 1865. G. m. Arnoldus Lem. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Bakpaa staar: *Tegnet af Capetaïne Broch medio 1817.* H. 37, B. 30. — * Klaus Reimers. Avb. fig. 69.

349. **Lieske, Johan Nicolai**, sogneprest til Hosanger. F. $^{30}_{7}$ 1812 † $^{11}_{1}$ 1892. Oljemaleri. Brystbillede, fg. ramme. Opgives malt av Fritz Jensen ca. 1840. H. 25, B. 21. — * Jacob Lieske, Garnes.

350. **Lieske, Maria f. Blaauw.** F. Rotterdam $^{24}_{1}$ 1775 † Hosanger $^{22}_{11}$ 1863. G. m. 1. skibskaptein Joh. Schumacher, 2. $^{3}_{8}$ 1803 kjøbmand Johan Nicolaus Lieske. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 25, B. 24. — * Frk. Houge.

351. **Lieske, Maria f. Blaauw.** (Samme som foregaaende). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 30, B. 25. — * Albert Blytt.

352. **Lindgren**, musikdirektør. (Den første dirigent i Bergens philharmoniske selskab). Oljemaleri. Brystbillede. Malet av Calmeier. H. 26, B. 20. — * Bergens billedgalleri nr. 168.

353. **Lippe, Jacob von der**, sogneprest til Solum i Telemarken, F. Bergen $^{6}_{4}$ 1732 † Solum $^{5}_{1}$ 1805. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, sort og fg. ramme. H. 75, B. 60. — * Fru stadskonduktør von der Lippe, Os. Avb. fig. 62.

354. **Lippe, Joachim von der** (?), kjøbmand i Bergen, stads-hauptmand. F. Bremen 16— † Bergen 1703. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 75, B. 62. — * Fru stadskonduktør von der Lippe, Os.

355. **Lippe, Lüder von der** (?), kjøbmand i Bergen. F. Bremen 16— † Bergen 1693 begr. $^{6}_{10}$. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 74, B. 62. — * Fru stadskonduktør von der Lippe, Os.

356. **Lude** (antagelig), forstander i Søfarendes fattighus. Oljemaleri. Hel figur, en face, sort og fg. ramme. Sittende ved bordet. Gule bukser. Passer, kart. Tidligere tilhørt Søfarendes fattighus. H. 69, B. 53. — * Bergens museum.

357. **Lude, Ole Thusen**, skipper. F. 1769 † 1836. Min. paa elfenben. Brystbillede, en face, 8-kantet fg. indfatning. H. 2.9, B. 2.2. — * Thor Lude.

358. **Lund, Johan Michael**, borgermester, justitsraad. F. $\frac{2}{9}$ 1753 † $\frac{15}{5}$ 1824. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 68, Br. 53. — * Fru Brown.

359. **Løberg, Andreas**, forvalter og bokholder ved Kongsberg sølvverk. F. ? $\frac{8}{5}$ 1779 † ? $\frac{15}{1}$ 1839. Oljemaleri. Brystbillede, en face. Birketræs ramme. Opgives at være malt paa Kongsberg av en dansk maler ved navn Richter. H. 25, B. 20. — * Frk. Kristine Løberg.

360. **Løberg, Anna f. Berg**. F. ? $\frac{18}{5}$ 1780 † ? $\frac{18}{9}$ 1843. G. m. forvalter Andreas Løberg. Oljemaleri. Brystbillede, en face. Birketræs ramme. Opgives at være malt paa Kongsberg av en dansk maler ved navn Richter. H. 25, B. 20. — * Frk. Kristine Løberg.

361. **Løberg, Jonas Timandus**, overlæge ved Bergens sykehus, senere direktør ved rikshospitalet. F. Kongsberg $\frac{29}{1}$ 1819 † Kristiania 1882. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 26, B. 21. — * Frk. Kristine Løberg.

362. **Løberg, Niels Petter**, toldskriver. F. Kongsberg $\frac{2}{8}$ 1807 † Bergen 1885. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 26, B. 21. — * Frk. Kristine Løberg.

363. **Magnus, Ingeborg Petriche f. Jørgendahl**. F. $\frac{31}{8}$ 1785 † $\frac{27}{1}$ 1816. Min. paa elfenben, oval. $\frac{1}{2}$ figur, profil, firkantet fg. ramme. H. 5, B. 4. — * Frk. Ingeborg Magnus, Os.

364. **Mansbach, Carl**, generalmajor, minister. F. Fredrikshald $\frac{23}{3}$ 1790 † Mansbach $\frac{17}{6}$ 1867. Kat. 1898 nr. 270 s. 32. Oljemaleri av Gørbitz. — * Bergens militærforening.

365. **Mariager, Jens Jansen**, sogneprest til Korskirken. Er fra Danmark. Blev $\frac{12}{2}$ 1724 sogneprest til Korskirken, død som saadan $\frac{12}{5}$ 1740. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. — H. 76, B. 60. — * Øvregatens skole (Kristi krybbe).

366. **Martens, Detleff**, bakermester. F. $\frac{4}{9}$ 1754 † $\frac{4}{3}$ 1815. G. m. 1. Elen Breder. 2. Mette Hagelsteen. Akvarel. Brystbillede, profil, mahogny ramme. Signert: *I. F. L. Dreier*. H. 32, B. 25. — * Skibsmægler Johan Martens. Avb. fig. 50.

367. **Martens, Detleff**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. Brystbillede, profil, fg. ramme. H. 27, B. 22. — * Bakermester D. Martens.

368. **Martens, Søren Breder**, bakermester. F. $18/10$ 1788 $\dagger$ $21/4$ 1860. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 58, B. 50. — * O.r.sakfører Søren Martens.

369. **Mathiesen, Henrik**, borgermester (antagelig). F. Kjøbenhavn $26/6$ 1696 (1698?) $\dagger$ $12/6$ 1763. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face. fg. ramme. H. 76, B. 59. — * Øvregatens skole (Kristi Krybbe).

370. **Meldal, Jørgen Petter**, sogneprest til Volden. F. Indviken $21/3$ 1751 $\dagger$ Volden $1/6$ 1815. (Fotografi efter originalen, som nu er tapt).

371. **Meltzer, Fredrik**, konsul. F. $29/9$ 1779 $\dagger$ $17/12$ 1855. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 59, B. 52. — * Oberstløjtnant Brun.

372. **Meltzer, Fredrik**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. Brystbillede, fg. ramme. H. 64, B. 54. — * Kaptein L. Meltzer.

373. **Meltzer, Fredrik**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. Brystbillede, fg. ramme. H. 63, B. 54. — * Frk. E. Meltzer.

374. **Meltzer, Anna f. Hammeken**. F. ca. 1691 $\dagger$ $26/9$ 1774. G. m. $13/5$ 1717 købmand Clamer Eberhardt Meltzer. Oljemaleri. — * Enkefru sorenskriver Rieck, Kristiania.

375. **Meyer, Albert Henrik**, købmand, eier av Lungegaarden. F. $6/8$ 1728 $\dagger$ $13/4$ 1786. Malt av Bergius $13/4$ 1775. Reproducet i Bergens hist. forenings skrifter nr. 6. — Originalen eies av hr. konsul Peter Meyer, Bryssel.

376. **Meyer, Anna Elisabeth f. Kroepelien**. F. $20/11$ 1732 $\dagger$ $16/4$ 1783. G. m. købmand Albert Henrik Meyer. Malt av Bergius 1775. Reproducet i Bergens hist. forenings skrifter nr. 6. — Originalen eies av hr. konsul Peter Meyer, Bryssel.

377. **Meyer, Clarche Jansdatter f. Cramer**. F. $30/3$ 1749 $\dagger$ $22/7$ 1825. G. m. 1. $28/9$ 1773 student Mathias Wulf (1743 $\dagger$ 1777), 2. $17/5$ 1779 Claus Lampe (1709 $\dagger$ 1787), 3. $12/11$ 1789 Gerhard Ernst Meyer (1752 $\dagger$ 1807). Kat. 1898 nr. 266, s. 32. Akvarel. — * Købmand C. Neuhaus.

378. **Meyer, Fredrik**, købmand. F. $5/1$ 1791 $\dagger$ $13/3$ 1839. Kat. 1898 nr. 98, s. 17. Oljemaleri. — * Frk. Mikaeline Meyer.

379. **Meyer, Gerhard Ernst**, eier av Den kontorske vinkjælder. F. Neuenkirchen $^{21}_{11}$ 1752 † Bergen $^{11}_{3}$ 1807. Kat. 1898 nr. 267, s. 32. Medaljon. — * Kjøbmand C. Neuhaus.

380. **Meyer, Gerhard Ernst**. (Samme som foregaaende). Kat. 1898 nr. 265, s. 32. Akvarel. — * Kjøbmand C. Neuhaus.

381. **Meyer, Gustaves**. Kat. 1898 nr. 111, s. 18. Oljemaleri paa kobber. — * Fru Augusta Friele, Møhlenpris.

382. **Meyer, Henrich**, kjøbmand i Bergen. F. $^{15}_{11}$ 1774 † $^{26}_{12}$ 1833. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 42, B. 35. — * Sogneprest Meyer.

383. **Meyer, Henrik Albertsøn**, kjøbmand, eier av Lungegaarden. F. Bremen $^{13}_{9}$ 1686 † Bergen $^{14}_{6}$ 1741. Reproducert i Bergens hist. forenings skrifter nr. 6. — Originalen eies av hr. konsul Peter Meyer, Bryssel.

384. **Meyer, Lydia Berentina f. Hellemundt**. F. $^{30}_{3}$ 1788 † $^{14}_{5}$ 1867. G. m. $^{27}_{10}$ 1812, kjøbmand Fredrik Meyer. Kat. 1898 nr. 99, s. 17. Oljemaleri. — * Frk. Mikaeline Meyer.

385. **Meyer, Margrethe f. Schröder**. F. $^{12}_{9}$ 1699 † $^{22}_{6}$ 1772. G. m. 1718 kjøbmand Henrik Meyer Albertsøn. Reproducert i Bergens historiske forenings skrifter nr. 6. Originalen eies av hr. konsul Peter Meyer, Bryssel.

386. **Michelsen, Erik**, bakermester. F. $^{25}_{1}$ 1778 † $^{19}_{6}$ 1862. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face. Indfatning, guld filigran. H. 5.3, B. 4. — * Fru Gulborg von Tangen.

387. **Michelsen, Otto Nevermann**, skomakermester. F. ca. 1770 † 18—. Oljemaleri. $^{1}_{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 26, B. 23. — * Albert Blytt.

388. **Miltzow, Henrik**, godseier til Lekve, Voss. F. Voss 1685 † der $^{2}_{9}$ 1755. Oljemaleri. $^{1}_{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 78, B. 65. — * Sogneprest Dahl til Hammer. Avb. fg. 35.

389. **Mohn, Albert Henrik**, kjøbmand. F. $^{5}_{8}$ 1773 † $^{19}_{7}$ 1848. Oljemaleri. $^{1}_{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 45, B. 38. — * Johan Alfred Mohn.

390. **Mohn, Christian Joachim**, orientalist. F. 1808 † Neapel 1893. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Opgives malt av Frich. H. 28, B. 23. — * Frøknerne Frich.

391. **Mohn, Christian Joachim**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Opgives malt av Görbitz. H. 27, B. 21. — * Thorvald Mohn.

392. **Mohn, Johan**, kjøbmand. F. $\frac{14}{11}$ 1803 † $\frac{16}{9}$ 1857. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 26, B. 21. — * Johan Alfred Mohn.

393. **Mohr, August Christian**, overkrigskommissær, kjøbmand. F. Arendal $\frac{5}{3}$ 1775 † Bergen $\frac{29}{9}$ 1845. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, fg. indfatning, sort firkantet ramme. H. 7.8, Br. 6.4. — * Kjøbmand Victor Müller.

394. **Mohr, August Christian**. (Samme som foregaaende). Min. paa elfenben. — * Kjøbmand Aug. C. Mohr.

395. **Mohr, August Christian**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *J. Wilhelm Gertner pinx Bergen 1843*. H. 32, B. 26. — * Fru Augusta Friele, Møhlenpris.

396. **Mohr, Elisabeth f. Petersen**. F. Trondhjem $\frac{26}{9}$ 1779 † Kjøbenhavn $\frac{29}{2}$ 1868. G. m. $\frac{12}{9}$ 1797 overkrigskommissær August C. Mohr. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *F. V.(ermehren) 1853*. H. 33, H. 27. — * Fru Augusta Döschner.

397. **Mohr, Johan Fridrich Wilhelm**, handelsgartner og major i borgergarden, Kjøbenhavn. F. Bevern $\frac{16}{5}$ 1749 † Kjøbenhavn $\frac{2}{2}$ 1834. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme, H. 53, B. 46. — * Fru Augusta Friele.

398. **Monrad, Charlotte Amalie f. Oppenheim**. F. Kjøbenhavn 1770 † Bergen $\frac{24}{7}$ 1853. G. m. $\frac{15}{9}$ 1789 stadsfysikus Monrad. Pastel. $\frac{1}{2}$ figur, en face, oval fg. ramme. Originalen malt av Deram 1785 og eies av fru Lassen f. Rein. Kopi av Lars Osa 1892. H. 50, B. 37. — * Konsul Joachim Grieg.

399. **Monrad, Georg Herman**, apoteker. F. $\frac{5}{11}$ 1793 † $\frac{30}{11}$ 1828. Oljemaleri paa blik. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 31, B. 25. — * Apoteker H. Monrad-Krohn.

400. **Monrad, Lars**, dr. med., stadsfysikus i Bergen. F. Porsgrund $\frac{8}{8}$ 1762 † Bergen $\frac{11}{12}$ 1836. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 36, B. 31. — * Apoteker H. Monrad-Krohn.

401. **Mowinckel, Magdalene Christine f. Wiese**. F. 1765 † 1835. G. m. kjøbmand Johan Ernst Mowinckel, russisk konsul (1759 † 1816). Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *K. Bull* (18)36/2. H. 52, B. 43. — * Fru Magda Irgens.

402. **Mowinckel, Magdalene Christine**. F. 1817 † 1906. G. m. infanterikaptein Dahl. Oljemaleri. Hel figur, en face, fg. ramme. Barnebillede, sittende i sengen. H. 70, B. 55. — * Fru Magda Irgens. Avb. fig. 45.

403. **Munthe, Jens Christopher**, sogneprest til Hjelmeland. F. Sogn $\frac{29}{3}$ 1719 † Bergen $\frac{7}{5}$ 1813. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Opgives kopiert efter ? av Knud Bull. H. 30, B. 25. — * Arkitekt Schack Bull.

404. **Myhre**, major. Min. oval paa elfenben. $\frac{1}{2}$ figur, en face, guldlis, sort firkantet ramme. H. 6.3, B. 5.1. — * Frk. Houge.

405. **Myhre**, fru. G. m. major Myhre. Min. oval paa elfenben. $\frac{1}{2}$ figur, en face, guldlis, sort firkantet ramme. H. 6.3, B. 5.1. — * Frk. Houge.

406. **Mühlenphort, Iver**, skibskaptein og kjøbmand. F. Førde $\frac{6}{8}$ 1775 † Bergen $\frac{23}{6}$ 1834. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, brun trøramme. H. 62, B. 51. — * Frk. L. Hansen.

407. **Müller, Helene Olsdatter**. F. Hjelmeland, Ryfylke 1763 † Bergen 1827. G. m. $\frac{17}{4}$ 1788 kjøbmand Johan Joseph Müller. Pastel. Brystbillede, en face, oval fg. ramme. H. 46, B. 31. — * Victor Müller.

408. **Müller, Johan Georg**, malermester. F. 1771 døpt $\frac{4}{12}$ † $\frac{28}{3}$ 1822. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 21, B. 20. — * Oberstløjtnant Christie.

409. **Müller, Johan Joseph**, kjøbmand i Bergen. F. Bøhmen $\frac{18}{8}$ 1762 † Bergen $\frac{22}{6}$ 1839. Pastel. Brystbillede, en face, oval fg. ramme. H. 36, B. 32. — * Victor Müller. Avb. fig. 46.

410. **Müller, Johan Joseph**, kjøbmand. F. $31/5$ 1812 † $26/8$ 1883. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. Signert: A. Askevold 1855. H. 58, B. 49. — * Frk. Elise Müller.

411. **Müller, Marie Dorthea f. Armauer**. F. $4/4$ 1774 † $11/11$ 1838. G. m. malermester J. G. Müller. Min. rund paa elfenben. Brystbillede, profil, gulddramme. Som ung. Malet av J. G. Müller. Diameter 5. — * Fru Marie Helland.

412. **Müller, Marie Dorthea f. Armauer**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. Som ældre. H. 21, B. 20. — * Oberstløjtnant Christie.

413. **Müller, Nancy f. Mohr**. F. $2/11$ 1812 † $1/2$ 1905. G. m. $17/12$ 1835 kjøbmand Johan J. Müller. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. Malet av A. Askevold 1855. H. 57, B. 48. — * Frk. Elise Müller.

414. **Münster, Anna Margrethe f. Bull**. F. ? $13/9$ 1816 † $10/1$ 1872. Oljemaleri paa træ. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 25, B. 21. — * Joachim Grieg L. S.

415. **Möhlen, Jørgen thor**, kommerceinspektør i Bergen. F. Hamburg c. 1630 † Kjøbenhavn $25/12$ 1708, Oljemaleri. $3/4$ figur, en face, fg. ramme. H. 1.03 m., B. 85 cm. — * Fru Augusta Friele, Møhlenpris. Avb. fig. 1.

416. **Mörch, Johan Christian**, toldkasserer. F. Fredrikstad $15/10$ 1768 † Bergen. Kom til Bergen 1813. Akvarel. Brystbillede, profil, oval sort ramme. H. 10, B. 8. — * Frk. Rein.

417. **Nagel, Christiane Margrethe, f. Heiberg**. F. Gloppen $24/7$ 1751 † $5/5$ 1809. G. m. 1. $2/7$ 1777 foged Jens Worm Nagel. G. m. 2. 1791 hofagent H. D. Janson. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 70, B. 55. — * Konsul H. Janson. Avb. fig. 48.

418. **Nagell, Hans**, konsul, kjøbmand. F. 1785 † 1854. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face. Indfatning i guld med blaa stene. Som ung. H. 5.2, B. 3.8. — * Frk. G. Nagell.

419. **Nagell, Hans**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. $1/2$ profil, fg. ramme. Som ung. H. 41, B. 35. — * Frk. G. Nagell. Avb. fig. 43.

420. **Nagel, Jens Worm**, assessor, foged, eier av Svanøen. F. ? $11/1$ 1739 † Svanøen $2/12$ 1788. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 71, B. 55. — * Konsul H. Janson.

421. **Neblung, Christian Fredrik**, apoteker. F. Altona $27/3$ 1754 † der $25/12$ 1818. Overtok Svaneapoteket i Bergen 1787. Min. Brystbillede, profil, oval guldramme. H. 8, B. 6.8 — * Apoteker Lothe.

422. **Neblung, Christian Fredrik**, apoteker. F. 1786 † 1838. Eier av Svaneapoteket i Bergen. Min. Brystbillede, profil, oval guldramme. H. 7.5, B. 6. — * Apoteker Lothe.

423. **Neeven, Peter**, skipper. Min. rund paa elfenben. $1/2$ figur, en face, fg. kant, brun træramme. Signert: *Andrew Jr.* Diameter 6.5. — * Frk. Greve.

424. **Neuhaus, Fredrik Christian**, kjøbmand. F. Neuenkirchen $29/11$ 1779 † Bergen $3/5$ 1832. Kat. 1898 nr. 268, s. 32. Medaljonportræt. — * Kjøbmand C. Neuhaus.

425. **Neumann, Jacob**, biskop. F. Drammen 1772, døbt $20/6$. † Bergen $25/1$ 1848. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 41, B. 34. — Konsul H. Janson.

426. **Neumann, Jacob**. (Samme som foregaaende). Kat. 1898 nr. 5, s. 37. Oljemaleri. — * St. Maria kirke.

427. **Neumann, Justine Marie Agnethe**, f. **Brun**. F. Güstrow 1778, døpt $24/6$, † Bergen $16/12$ 1838. G. m. biskop Jacob Neumann. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 42, B. 34. — * Konsul H. Janson.

428. **Nicolaysen, Bolette Marie Berentine f. Lexau**. F. $12/12$ 1772 † $9/3$ 1847. G. m. $28/11$ 1791 kjøbmand N. Nicolaysen. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 66, B. 55. — * Kjøbmand N. Nicolaysen. Avb. fig. 55.

429. **Nicolaysen, Bolette Marie Berentine, f. Lexau**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. Opgives som kopi efter Görbitz. H. 32, B. 27. — * Frk. W. Nicolaysen, Lysekloster.

430. **Nicolaysen, Nicolay**, kjøbmand. F. $6/1$ 1771 † $30/12$ 1836. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 66, B. 55. — * Kjøbmand Nicolay Nicolaysen. Avb. fig. 54.

431. **Nicolaysen, Nicolay**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. Opgives som kopi efter Görbitz. H. 32, B. 27. — * Frk. W. Nicolaysen, Lysekloster.

432. **Nicolaysen, Lorentz**, kjøbmand. F. $\frac{8}{5}$ 1812 † $\frac{28}{8}$ 1887. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *J. Görbitz 1837*. H. 29, B. 24. — * Skolebestyrer Nicolaysen.

433. **Nicolaysen, Lorentz**, kjøbmand. (Samme som foregaaende). Tegning i sort og hvitt. $\frac{3}{4}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *J. Görbitz 1838*. H. 38, B. 29. — * Kjøbmand Nicolay Nicolaysen. Avb. fig. 78.

434. **Nicolaysen, Sophie, f. Aars**. F. $\frac{28}{10}$ 1816 † $\frac{2}{4}$ 1904. G. m. kjøbmand Lorentz N. Pastel. $\frac{3}{4}$ figur, fg. ramme. Signert: *J. Görbitz 1838*. H. 36, B. 29. — * Skolebestyrer Nicolaysen. Avb. fig. 79.

435. **Nicolaysen, Sophie, f. Aars**. (Samme som foregaaende). Tegning i sort og hvitt. $\frac{3}{4}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *J. Görbitz 1838*. H. 38, B. 31. — * Kjøbmand Nicolay Nicolaysen.

436. **Nielsen, Rasmus**, kjøbmand i Bergen. F. $\frac{22}{12}$ 1791 † $\frac{9}{1}$ 1855. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Opgives malet av K. Bergslien ca. 1850. H. 72, B. 62. — * Johan T. Nielsen.

437. **Nieuwejaar, Claus**, skibsfører, kjøbmand. F. 1753 † Bergen. Bakpaa staar: *C. N. J. alt circa 35 Jahr. Malet af J. C. C. Micaelsen Bergen d. 20 November. An 1788*. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, sort og fg. ramme. H. 73, B. 53. — * Kaptein O. F. C. Nieuwejaar.

438. **Nyhoff, Johan**, sogneprest til St. Maria kirke. F. Tyskland † Bergen $\frac{10}{1}$ 1573 i sit presteskabs 25de aar. Oljemaleri paa træ. Hel figur, sort ramme. H. 1.80 m., B. 1.02 m. — * St. Maria Kirke.

439. **Nüsche, Carl Friedrich**, skibskaptein, senere kjøbmand. F. Flensborg $\frac{3}{5}$ 1731 † $\frac{9}{8}$ 1830. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, guld indfatning. H. 4.9, B. 3.8. — * Frk. Malla Nüsche.

440. **Ohe, Didrich Jansen von der**, skipper. F. 1730 † $\frac{12}{2}$ 1807. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, sort firkantet ramme. H. 5.2, B. 4.3. — * Skibsreder v. d. Ohe.

441. **Ohe, Diedrich Jansen von der**, skibskaptein. F. 1814 † 1872. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Opgives malet av Fritz Jensen 1840. H. 52, B. 47. — * Johan v. d. Ohe.

442. **Ohe, Johan (Jan) von der.** F. $7/10$ 1779 † $2/1$ 1848. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, fg. indfatning. H. 5.7, B. 4.7. — * Skibsreder v. d. Ohe.

443. **Oldenburgh, Henrich,** sogneprest til St. Maria kirke. F. Lübeck $28/9$ 1627, prest i Mariakirken 1660 † Bergen $11/4$ 1703. Oljemaleri. Hel figur, sort ramme. H. 2.21 m., B. 1.31 m. — * St. Maria kirke.

444. **Olsen, Andreas Schram,** byfoged i Bergen, senere srenskriver. Oljemaleri. Malet i Dresden ca. 1826. — * Infanterikaptein Rolf Bohr.

445. **Olsen, Anna Hedvig f. Bohr.** G. m. byfoged Andreas Schram Olsen. Oljemaleri. Malet i Dresden ca. 1826. — * Infanterikaptein Rolf Bohr.

446. **Olsen, Bergitte Margrethe.** F. 1825. (Datter av toldbetjent Johan Olsen og Katharina von Brögger). Pastel. $1/2$ figur, sort ramme. H. 31, B. 24. — * Fru Steen.

447. **Olsen, Ole Morup,** skibsfører. F. $26/7$ 1790. Min. oval. Brystbillede, farvelagt fotografi, utført i Holland. H. 4.1, B. 3.3. — * Skibsreder Jacob R. Olsen.

448. **Olsen, Zacharias,** skipper. F. $13/10$ 1778 † $13/5$ 1830. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, guld filigran indfatning. H. 2.5, B. 2. — * Redaktør Joh. Nordahl-Olsen. Avb. fig. 53.

449. **Ottzen, Mathias,** konsul og kjøbmand. F. Angeln, Schlesvig $5/8$ 1779 † Bergen $9/2$ 1847. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Opgives malet av Eichner fra Rostock ca. 1839. H. 23, B. 19. — * Frk. Mühlenphort.

450. **Pedersen, Arnt Johan,** kjøbmand i Bergen. Oljemaleri. $1/2$ figur, profil, fg. ramme. Barnebillede. H. 34, B. 29. — * Henrik B. Pedersen.

451. **Petersen, Caroline Magdalene f. Berg-Hanssen.** F. Kristiania $27/7$ 1792 † der $15/6$ 1874. G. m. kjøbmand Christian Erik Petersen. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. H. 22, B. 17. — * Rentier David Frich.

452. **Petersen, Christian Erik,** kjøbmand i Kristiania. F. Vang, Hedemarken 1784 † Kristiania $1/7$ 1852. Oljemaleri.

Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 22, B. 18. — * Rentier David Frich.

453. **Petersen, Nils**, kjøbmand i Bergen. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, fg. indfatning. H. 3.8, B. 3. — * Fru Thora Koefoed.

454. **Pheiff, Anna Margarethe f. Møller**. F. ca. 1657. G. m. sogneprest R. R. Pheiff. Trolovet $\frac{1}{11}$ 1673. Forpaa staar: *Ætat. Suae 33. Anno 1690*. Oljemaleri. $\frac{3}{4}$ figur, en face, sort ramme. H. 43, B. 65. — * St. Jørgens hospital.

455. **Pheiff, Robert Robertsen**, sogneprest ved Hospitalskirken. F. Stavanger $\frac{21}{6}$ 1642 † Bergen 1725. Forpaa staar: *Ætat. Suae 48. Mens. 4 D. 2. Anno 1690*. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, sort ramme. H. 73, B. 65. — * St. Jørgens hospital.

456. **Pihl, Abraham ?**. (Dragten fra ca. 1700—1725). Alonge paryk, skjægløs, blaa kappe, hvitt og røtt i halsen. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, oval fg. ramme. H. 79, B. 63. — * Rentier David Frich.

457. **Platou, Carl N. St.**, borgermester. F. Kristiania $\frac{26}{6}$ 1809 † Bergen $\frac{11}{9}$ 1888. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Opgives malt ca. 1837—38 i hans alders 27de aar. H. 34, B. 28. — * Frk. Valborg Platou.

458. **Prahl, Georg Carl Christian Wedel**, kaptein. F. Moen ved Lillesand $\frac{28}{9}$ 1798 † Bergen $\frac{29}{3}$ 1883. Min. oval paa papir. Brystbillede, en face, indfatning i sølv filigran. H. 2.5, B. 2. — * Skibsreder H. F. Schetelig, Kristiania.

459. **Prahl, Georg Carl Christian Wedel**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 23, B. 18. — * Fru Gladtved, Alverstrømmen.

460. **Prahl, Henny Pauline f. Münster**. F. Belfast $\frac{6}{3}$ 1809 † Bergen. G. m. kaptein G. C. C. W. Prahl. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 23, B. 18. — * Fru Gladtved, Alverstrømmen.

461. **Prom, Elisabeth Margrethe f. Heiberg**. F. $\frac{26}{4}$ 1791 † Bergen $\frac{11}{2}$ 1879. G. m. $\frac{31}{10}$ 1826, kjøbmand Jacob Prom. Olje-

maleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *J. Görbitz 1838*. H. 30, B. 25. — * Frøknerne Frich.

462. **Randulf, Johan**, konsistorialraad, provst i Namdalen. F. ? ca. 1682 † ? 1735. Søn av biskop Nils Randulf og Dorothea Wandahl. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 78, B. 63. — * Frøknerne Hambro.

463. **Rasmusen, Albina Fredrikke f. Kiil**. F. i Lyngen $\frac{9}{11}$ 1801 † Tromsø $\frac{11}{11}$ 1856. G. m. $\frac{11}{10}$ 1825 provst Jens Florup Rasmusen (hans 2den hustru). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *K. Baade 1830*. H. 70, B. 53. — * Postfuldmægtig Ole Nicolaysen.

464. **Rasmusen, Jens Florup**, provst. F. Bergen $\frac{1}{10}$ 1783 † Tromsø $\frac{19}{3}$ 1836. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *K. Baade 1830*. H. 72, B. 55. — * Postfuldmægtig Ole Nicolaysen.

465. **Ravn, Helene Jansdatter f. v. d. Ohe**. F. 1693 døbt $\frac{12}{2}$. G. m. Jonas Mathiassen Ravn. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 75, B. 60. — * Kjøbmand M. F. Ravn.

466. **Ravn, Jonas Mathiassen**. Levet først i Bergen, senere som tolder i Kristiansund. F. ? ca. 1680 † efter 1722. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 74, B. 60. — * Kjøbmand M. F. Ravn.

467. **Reichwein, Georg von**, generalmajor. F. Hessen 1593 † Bergen 1667. Kat. 1898. No. 23 s. 7. Oljemaleri. Brystbillede. — * Enkefru Grønvold.

468. **Reichwein, Nicolai Fredrik**, generalmajor † 1761, eller Lorentz R. † 1735 som generalmajor og gesandt. Kat. 1898 nr. 24, s. 8. Oljemaleri. Brystbillede. Malt av P. W. Wichmann 1734. — * Enkefru Grønvold.

469. **Reimers, Bastian**, bakermester. F. $\frac{28}{12}$ 1801 † $\frac{21}{4}$ 1873. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *K. Baade 1835*. H. 34, B. 29. — * Bakermester Bastian Reimers.

470. **Reimers, Gerche Friis**. F. 1803 † 1884. G. m. bakermester Bastian Reimers. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *Baade 1835*. H. 34, B. 24. — * Bakermester Bastian Reimers.

471. **Reimers, Johannes.** Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *K. Baade 1835*. H. 29, B. 24. — * Frk. Kragh.

472. **Reimers, fru, f. Hysing.** Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *K. Baade 1835*. H. 28, B. 24. — * Frk. Kragh.

473. **Rein, Jonas,** sogneprest, Eidsvoldsmand. F. Nordmøre $^{18}/_{1}$ 1760 † Bergen $^{21}/_{11}$ 1821. Blyantstegning, oval. Brystbillede, profil, firkantet mahognyramme. Signert: *N. Bredal Bergen 1814*. H. 15, B. 10. — * Frk. Christiane Rein.

474. **Rein, Karen Maria f. von Blichfeldt** † Bergen 1851. G. m. oberst Lars Rein. Pastel. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *J. Hornemann*. H. 30, B. 22. — * Frk. Rein.

475. **Rein, Lars,** oberst. F. $^{11}/_{11}$ 1758 † Bergen $^{18}/_{3}$ 1826. Oljemaleri. Brystbillede (uniform), en face, sort ramme. H. 40, B. 34. — * Frk. Christiane Rein.

476. **Reusch, Hans Leganger,** landskaps- og portrætmaler. F. Tysnes 1800 † Bergen 1854. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Selvpportræt. H. 24, B. 20. — * Frk. Reusch, Kristiania. Avb. fig. 86.

477. **Reutz, Stevelin Adamssøn,** sogneprest i Lyster. F. $^{10}/_{8}$ 1640 † Lyster $^{15}/_{6}$ 1687. Avbildet tillikemed hans hustru Elsebe Hansdatter (1643 † 1693) og deres 6 børn. Kat. 1898 nr. 25, s. 8. Oljemaleri. Knæstykke. Malt 1682. Hænger i Dale kirke i Lyster. Kopi hos skolebestyrer Bendixen. — * Dale kirke i Lyster.

478. **Rieck, Dorothea Catharina f. Meltzer.** F. $^{50}/_{8}$ 1722 † $^{1}/_{1}$ 1790. G. m. 1752 kjøbmand Jacob Rieck. Oljemaleri. Inskription: *Bergius pinxit 1774*. H. 69, B. 53. — * Kommandør Rieck.

479. **Rieck, Jacob,** kjøbmand. F. $^{24}/_{8}$ 1712 † $^{17}/_{11}$ 1787. Oljemaleri. Inskription: *Bergius pinxit 1774*. H. 69, B. 53. — * Kommandør Rieck.

480. **Riis, Christiane Benedicte f. Hagerup.** F. $^{19}/_{6}$ 1810 † $^{28}/_{2}$ 1871. G. m. $^{3}/_{12}$ 1831 justitiarius i Bergens stiftsverret Boye Christopher Riis. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, oval fg. ramme. Opgives malt av Nicolaysen. H. 41, B. 32. — * Kjøbmand Oscar Riis.

481. **Rolfsen, Ludolf Johan**, infanterikaptein. F. 1814 † 1896. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Opgives malt av Reusch. H. 29, B. 26. — * Frk. Thora Rolfsen.

482. **Rolfsen, Rasmus**, skibsbygmester. F. Kristiansand $2\frac{1}{8}$ 1760 † Bergen $2\frac{1}{5}$ 1808. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face. Indfatning i guld filigran med perler. Signert: *Görbitz 1808*. H. 5.3, B. 4.4. — * Frk. Thora Rolfsen. Avb. fig. 70.

483. **Rolfsen, Sophie Marie f. Konow**. F. 1785 † 1828. G. m. Tønnes Rolfsen. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Opgives malt av Munch 1820. H. 59, B. 49. — * Frk. Thora Rolfsen.

484. **Rolfsen, Tønnes**, skibsbygmester, kjøbmand. F. ? 1784 † Bergen 1837. Kat. 1898 nr. 84, s. 15. Pastel. Malet i Paris. — * Verftseier R. Rolfsen (†).

485. **Rosenkrands, Aksel**, baron til Rosendal. F. Rosendal $12\frac{1}{12}$ 1670 † der $26\frac{1}{11}$ 1723. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, sort ramme. H. 88, B. 77. — * Stamhusbesidder Weis Hoff-Rosencrone til Rosendal.

486. **Rosencrone, Agnethe Marie f. Hjelmstjerne**, grevinde. F. ? 1752 † Kjøbenhavn 1838. G. m. $28\frac{1}{6}$ 1773 grev Marcus Gerhard Londeman de Rosencrone. Pastel. Brystbillede, en face, fg. ramme. Opgives malt av Jens Juel. H. 31, B. 24. — * Stamhusbesidder Weis Hoff-Rosencrone til Rosendal.

487. **Rosencrone, Anne Christine f. Nyegaard**. F. ? 1711 † Bergen $7\frac{1}{4}$ 1743. G. m. 1. $24\frac{1}{5}$ 1730 biskop Marcus Müller. G. m. 2. $15\frac{1}{2}$ 1737 biskop Edvard Londeman de Rosencrone. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, rød og fg. ramme. H. 76, B. 63. — * Stamhusbesidder Weis Hoff-Rosencrone til Rosendal.

488. **Rosencrone, Edvard Londeman de**, biskop. F. Island $5\frac{1}{7}$ 1680 † Bergen $16\frac{1}{9}$ 1749. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 78, B. 61. — * Stamhusbesidder Weis Hoff-Rosencrone til Rosendal.

489. **Rosencrone, Hans Cristoffer Londeman de**, conference-raad, godseier i Danmark. † Danmark $28\frac{1}{11}$ 1774. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 66, B. 49. — * Stamhusbesidder Weis Hoff-Rosencrone til Rosendal.

490. **Rosercrone, Marcus Gerhard Londeman de**, greve, utenriksminister. F. Bergen 1738 † Kjøbenhavn $\frac{5}{12}$ 1811. Pastel. Brystbillede, en face, fg. ramme. Opgives malt av Jens Juel. H. 29, B. 24. — * Stamhusbesidder Weis Hoff-Rosencrone til Rosendal.

491. **Rosentræder, Conrad**, kjøbmand, handelsforvalter i Lepen. F. 1765 † $\frac{31}{12}$ 1850. G. m. 1802 enken Sara Staman Kieding. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 39, B. 33. — * Fru Sara Brynildsen.

492. **Rosentræder, Peter**, kjøbmand. F. 1807 † 1874. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 39, B. 33. — * Fru Sara Brynildsen.

493. **Rulffs, Bøicke Johan**, skibsmægler. F. Bremen $\frac{11}{3}$ 1765 † Bergen $\frac{10}{7}$ 1847. Oljemaleri paa blik. Brystbillede, en face, brun træramme. I uniform som kommandør i Bergens borgerlige infanteri. Opgives malt av H. L. Reusch. H. 35, B. 25. — * Skibsmægler Johan Martens.

494. **Ruffs, Karen Sophie f. Reusch**. F. $\frac{20}{11}$ 1762 † $\frac{17}{12}$ 1834. Oljemaleri paa blik. Brystbillede, en face, brun træramme. Opgives malt av H. L. Reusch. H. 35, B. 25. — * Skibsmægler Johan Martens.

495. **Rytter, Jacob**, skibsfører. F. $\frac{26}{7}$ 1771 † $\frac{10}{7}$ 1837. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, guld indfatning. Malt i Holland. H. 6, B. 4.8. — * Skibsreder Jacob R. Olsen.

496. **Sagen, Lyder**, overlærer. F. $\frac{13}{3}$ 1777 † $\frac{16}{6}$ 1850. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 41, B. 32. — * Fru bankchef Henriksen.

497. **Sagen, Lyder**. (Samme som foregaaende). Pastel. Brystbillede, en face, sort ramme. — Signert: *J. Görbitz 1838*. H. 31, B. 24. — * Overlærer Sagen, Kristiansand. Avb. fig. 73.

498. **Sagen, Lyder**. (Samme som foregaaende). Oljemaleri. Malt av Hans Joh. Fr. Berg. H. 22.5, B. 17. — * Bergens billedgalleri (nr. 170).

499. **Sagen, Lyder**. (Samme som foregaaende). Tegning. Signert: *Wilhelm Gertner, Bergen August 1843*. — * Bergens billedgalleri (nyerhvervet).

500. **Sagen, Lyder.** (Samme som foregaaende). Kat. 1898 nr. 138, s. 21. Oljemaleri. Malt 1825 av Calmeier. — * Overlærer Sagen, Kristiansand.

501. **Sagen, Anna Maria f. Hansen.** F. 1782, † $18\frac{1}{3}$ 1839. G. m. $19\frac{1}{11}$ 1806 overlærer Lyder Sagen. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 42, B. 35. — * Frk. Christiane Bøgh. Avb. fig. 77.

502. **Sagen, Anna Maria f. Hansen.** (Samme som foregaaende). Kat. 1898 nr. 139, s. 21. Oljemaleri. Malet 1825 av Calmeier. — * Overlærer Sagen, Kristiansand.

503. **Schaffner, Anne Sophie f. Bager** (antagelig). G. m. $18\frac{1}{8}$ 1768 Josva Schaffner, sogneprest til Nykirken (1716—1773). Oljemaleri. $3\frac{1}{4}$ figur, en face, fg. ramme. H. 1.01 m., B. 90 cm. — * Fru Kristine Wichstrøm. Avb. fig. 33.

504. **Schanche, Jens,** postmester, kancelliraad, Kristiania. F. ? 1717 † Kristiania $2\frac{1}{12}$ 1787. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Malet ca. 1720—1740. H. 72, B. 58. — * Apoteker Hilmers.

505. **Schanche, Margarethe Agnethe f. Henriksen.** G. m. $1\frac{1}{9}$ 1740 postmester, kancelliraad Jens Schanche. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Malet ca. 1700—1720. H. 72, B. 58. — * Apoteker Hilmers.

506. **Schediwy, Ferdinand Giovanni,** sanglærer, musiker. F. Prag 1804 † Bergen. Oljemaleri. Brystbillede, en face, brun træramme. (Malet i sit 21de aar). H. 42, B. 35. — * Frk. Emma Schedivy.

507. **Schjelderup, Jens Pedersen,** biskop. F. Mandal $14\frac{1}{2}$ 1604 † Bergen $2\frac{1}{10}$ 1665. Kat. 1898 nr. 28, s. 8. — * Skolebestyrer Bendixen.

508. **Schilderup, Peder A.,** kaptein, overveier. F. Trondhjem 1754 † Bergen $26\frac{1}{2}$ 1842. Oljemaleri. Brystbillede, en face, mahognyramme. H. 55, B. 43. — * Fru Kristine Wichstrøm.

509. **Schnelle, Otto Ludvig Gerhard,** kjøbmand. F. i Celle ca. 1763 † Bergen 1846. Pastel. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 33, B. 26. — * Fru Bergitte Schnelle.

510. **Schreuder, Anna Elisabeth f. Beeder.** F. 1803 † 1872. G. m. guldsmed Peder Schreuder (1789—1871). Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face. Indfatning i oval guldlist, sort firkantet træramme. H. 5, B. 4.2. — * Enkefru Georgine Fochsen.

511. **Schriver, Cordt,** kjøbmand. F. $3\frac{1}{1}$ 1709 † $12\frac{1}{12}$ 1776. Oljemaleri. — * Bergens kunstindustrimuseum.

512. **Schumann, Fredrik Karl,** kjøbmand. F. $6\frac{1}{10}$ 1808 † $2\frac{1}{3}$ 1885. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 25, B. 22. — * Verkseier Fredrik Schuman.

513. **Schumann, Klara Helene.** F. $4\frac{1}{8}$ 1845 † $18\frac{1}{1}$ 1863. Pastel. $\frac{3}{4}$ figur, en face, fg. ramme. Signert: *J. L. Losting 1865*. H. 32, B. 27. — * Verkseier Fredrik Schuman.

514. **Schumann, Helene Marie f. Schjøtt.** F. Kjøbenhavn $8\frac{1}{9}$ 1789 † Bergen $28\frac{1}{11}$ 1849. G. m. bakermester Michael Blydt Schumann. Oljemaleri. Brystbillede, en face, sort ramme. H. 30, B. 24. — * Redaktør Stiloff.

515. **Schumann, Michael Blydt,** bakermester. F. $2\frac{1}{9}$ 1784 † $31\frac{1}{1}$ 1837. Bakpaa staar: 43 aar 1827. Oljemaleri. Brystbillede, en face, sort ramme. H. 29, B. 23. — * Redaktør Stiloff.

516. **Smith, Henrik Berle,** skibskaptein. F. 1778 † 1815. Kat. 1898 nr. 169, s. 24. Oljemaleri. — * Frk. J. Johnsen.

517. **Smith, Martin,** skibskaptein. F. Kirkehavn, Hitterø 1794 † paa reise til Lofoten 1840. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 28, B. 22. — * Bakermester Smith-Sivertsen.

518. **Sommer, Thomas,** kaptein. F. Danmark 1788 † 1825. Kat. 1898 nr. 272, s. 32. Oljemaleri. — * Telegrafbestyrer Ellertsen.

519. **Sophia Magdalena,** dronning. F. $28\frac{1}{11}$ 1700 † $27\frac{1}{5}$ 1770. G. m. kong Christian VI. Oljemaleri. — * Bokholder C. H. Friemann.

520. **Stabell, Caroline Andrea f. Elieson.** F. Evje gaard ved Moss $1\frac{1}{3}$ 1800 † Kristiania 1873. G. m. $27\frac{1}{10}$ 1825 amtmann Lars Bastian R. Stabell. Oljemaleri paa blik. Brystbillede, fg. ramme. Signert: *J. Munch pinxit 1821*. H. 26, B. 21. — * Fru dr. Stabell.

521. **Stabell, Lars Bastian**, amtmand i Nordland, død som toldkasserer i Kragerø. F. Kjøbenhavn $27/4$ 1798 † Kragerø $13/1$ 1860. Oljemaleri paa blik. Brystbillede, en face, fg. ramme. Opgives malet av J. Munch ant. 1821. H. 25, B. 21. — * Fru dr. Stabell.

522. **Steenberg, Marie Wilhelmine f. Geelmuyden**. F. $12/7$ 1784 † $2/1$ 1869. G. m. Schak August L. Steenberg. Oljemaleri. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. Opgives malt av Knud Bull. H. 28, B. 23. — * Arkitekt Schak Bull.

523. **Steenberg, Schak August Laurentz**, farmacøit. F. ? 1792 † Bergen 1862. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *K(nud) B.(ull)*. H. 28, B. 24. — * Arkitekt Schak Bull.

524. **Storm, Anne f. Schreuder**. † 1728, begr. $5/11$. G. m. sogneprest Ole Storm. Oljemaleri. $3/4$ figur, sort og fg. ramme. Hang tidligere paa Aarstad gaard. H. 82, B. 66. — * Bergens museum. Avb. fig. 5.

525. **Storm, Ole**, sogneprest, eier av Aarstad gaard, hvor portrættet tidligere hang. F. Vefsen prestegjæld 1646 † 1721 som sogneprest til Domkirken. Oljemaleri. $3/4$ figur, sort og fg. ramme. H. 82, B. 66. — * Bergens museum. Avb. fig. 4.

526. **Stoud, Margrethe Rasmusdatter** (Margrethe med hanken). † 1695. G. m. 1. raadmand Henning Hansen Smith, 2. sogneprest C. P. Hjermann (1619 † 1690). Oljemaleri. $3/4$ figur. Fra Mjelde kirke. H. 118, B. 86. — * Bergens billedgalleri (nr. 265).

527. **Stuwitz, Andreas Christopher**, bakermester. F. 1769 † 1845. Kat. 1898 nr. 126, s. 20. Pastel. — * Kjøbmand Matthias Abel (†).

528. **Sudmann, Philip**, kjøbmand i Bredsgaarden. F. Ehrenburg ved Bremen $28/1$ 1767 † Bergen $11/1$ 1848. G. m. 1803 Adelheit Margaretha Meltzer. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, brun træramme. H. 5.3, B. 4. — * Chr. Koren Wiberg.

529. **Sudmann, Philip**. (Samme som foregaaende). Min. oval paa elfenben. Brystbillede, profil, brun træramme. H. 5.3, B. 4. — * Chr. Koren Wiberg.

530. **Svanenhjelm, Severin**, stiftamtskriver. F. ? 1664 † 1726. Kat. 1898 nr. 26, s. 8. Oljemaleri. Malet 1677 i 13-aars alderen. — * Kristiansands Folkeskole.

531. **Svendsen, Andreas**, skipper og købmand i Bergen. F. 1765 † 1839. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, fg. sølvramme. Opgives malt ca. 1830. H. 8, B. 6. — * Repslager F. C. Svendsen.

532. **Svendsen, Conrad**, købmand i Bergen. F. 1795 † 1860. Og hustru: **Margrethe f. Jordan**. F. 1797 † 1859. 2 min., ovale paa elfenben. Brystbilleder, en face, i en ramme (fg. sølv). H. 2.9, B. 2.2. — * Repslager F. C. Svendsen.

533. **Sylow, Arnoldus von Westen**, sogneprest til Hougs (Haus). F. 1707 † 1763. G. m. 1. i Kjøbenhavn ²⁹/₄ 1740 Karen Lund, † 1748 paa Haus. 2. Rebekka Kristine Koren. F. 1733, † 1809. Bakpaa staar: *Hr. Arnoldus von Westen Sylow. Sognepræst til Hougs, gift med Karen Lund og Rebekka Kristine Koren. Døde i sin Alders 58de Aar 1763.* Oljemaleri, ¹/₂ figur, en face, fg. ramme. H. 40, B. 32. — * Bergens museum. (Kjøbt i Bergen 1895).

534. **Sylow, Karen f. Lund**. † 1748 paa Haus. G. m. sogneprest Arnoldus von Westen S. Bakpaa staar: *Karen Lund gift med Hr. Arnoldus v. W. Sylow.* Oljemaleri. ¹/₂ figur, en face, fg. ramme. H. 39, B. 32. — * Bergens museum. (Kjøbt i Bergen 1895).

535. **Synnestvedt, Marie Sophie f. Tauenzien**. F. ¹/₉ 1761 † Bergen ⁷/₂ 1823. G. m. oberst Thorbjørn L. Synnestvedt. Oljemaleri. ¹/₂ figur, en face, fg. ramme. H. 38, B. 30. — * Købmand Christian Børs.

536. **Synnestvedt, Thorbjørn Ludvig**, oberst. F. ⁸/₃ 1754 † Bergen ²/₄ 1829. Oljemaleri. ¹/₂ figur, en face (uniform), fg. ramme. H. 38, B. 30. — * Købmand Christian Børs.

537. **Tangen, Adolph von**, skibskaptein, senere købmand. F. ²¹/₃ 1764 † ¹⁷/₃ 1845. Oljemaleri. ³/₄ figur, en face, fg. ramme. H. 94, B. 72. — * Rentier David Frich.

538. **Tangen, Adolph von**. Kopi efter foregaaende. — * Købmand A. v. Tangen-Jordan.

539. **Tangen, Adolph von.** (Samme som foregaaende). Pastel. Brystbillede, en face, oval fg. ramme. H. 51, B. 40. — * Kjøbmand A. v. Tangen-Jordan.

540. **Tangen, Adolp von.** (Samme som foregaaende). Pastel. Brystbillede, en face, oval fg. ramme. H. 50, B. 40. — * Bergens billedgalleri.

541. **Tank, Adolf,** kjøbmand. F. $28/5$ 1714 † 1772. Bakpaa staar: *Adolf Tank, født den 28 mai 1714, afskildret den 16 Februar 1756 paa hans Bryllupsdag, 11 aar efter Hand var trolovet med Maren Lind som var født 1745 den 16 Februar.* Oljemaleri. Brystbillede. (Antagelig malet av M. Blumenthal). H. 83.5, B. 68.5. — * Bergens billedgalleri (nr. 134).

542. **Theiste, Abigael Pedersdatter f. Kinck.** F. ? $7/12$ 1658 † ? 1729. G. m. $30/11$ 1688, sogneprest Mogens Theiste († 1715). Oljemaleri. $1/2$ figur, en face. — * Enkefru Kinck, Rosendal.

543. **Teuscher, Jacob Carl Theodor,** brigadelæge. F. ? 1772 † Bergen 1846. Oljemaleri paa blik. $1/2$ figur, en face, fg. ramme. Opgives malet av Reusch ca. 1820. H. 32, B. 28. — * Fru farvemester Armauer.

544. **Thomsen, Andreas,** skipper, kjøbmand. F. $18/6$ 1803 † 1854. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Opgives malt ca. 1820. H. 43, B. 35. — * Jens Konow.

545. **Thorvaldsen, Bertel,** billedhugger. F. i København $19/11$ 1770 † der $24/3$ 1844. Pastel. Brystbillede, en face. Opgives malet av Hornemann. H. 57, B. 50. — * Fru Augusta Friele.

546. **Thrap, Lauritz de Thura,** raadstuskriver. F. Nykjøbing 1786 † Bergen $10/7$ 1839. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 35, B. 28. — * Dr. Hagelsteen.

547. **Tidemand, Adolf,** kunstmaler, med frue & søn. F. Mandal 1814 † Kristiania 1876. Oljemaleri. Gruppebillede, fg. ramme. Signert: *Hubert Salenbin og A. Tidemand 1857.* H. 1.62 m., B. 1.32 m. — * Ing. Adolf Tidemand.

548. **Tidemand, Ole,** biskop. F. Kristiania $31/10$ 1710 † Kristiansand $9/1$ 1778. Kat. 1898 no. 29 s. 8. Oljemaleri. — * Kristiansands Domkirke.

549. **Tosche, Abraham Olsen**, kjøbmand. † Bergen 1809. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur. H. 82, B. 65. * Bergens billedgalleri (nr. 312).

550. **Treubler**, — ritmester ved Akershussiske Dragoner. † 1711. Oljemaleri. Brystbillede. Ovalt. H. 68.5, B. 55. — * Bergens billedgalleri (nr. 306).

551. **Vedeler, Anne Sophie f. Wiese**. F. $\frac{9}{4}$ 1812 † Bergen. G. m. $\frac{1}{2}$ 1834, kjøbmand Gerdt Hindr. Vedeler. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 36, B. 32. — * Kjøbmand A. von Tangen-Jordan.

552. **Vibe, Joachim Christian**, amtmand over Vester-amtet paa Island. F. Lier $\frac{7}{9}$ 1749 † Island $\frac{11}{2}$ 1802. Min. rund paa papir. Brystbillede, profil, fg. ramme. Tegnet av: Paul Ipsen 1792. Diameter 8. — * Kjøbmand I. E. Mowinkel.

553. **Voss, Chatarine M. f. Lange**. F. $\frac{26}{12}$ 1791 † $\frac{6}{7}$ 1864. G. m. kjøbmand Georg H. Voss. Oljemaleri. Brystbillede, en face. Malet av H. G. Eichner. H. 54.5, B. 47. — * Joh. H. Paasche.

554. **Voss, Georg Henrich**, kjøbmand. F. Rostock $\frac{4}{7}$ 1772 † Bergen $\frac{3}{6}$ 1844. Oljemaleri. Brystbillede, en face. Malet av H. G. Eichner. H. 54.5, B. 47. — * Joh. H. Paasche.

555. **Wagener, Anne Margrethe f. Geelmuyden**. F. $\frac{3}{7}$ 1731 † $\frac{20}{4}$ 1778. G. m. 1. Joris Ross Wagener, 2. $\frac{31}{3}$ 1761 Severin Andreas Heiberg (1726—1779). Bakpaa staar: *Anno Ætat XXI*. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 78, B. 62. — * Mægler Severin Heiberg.

556. **Wagener, Joris Ross**, auktiondirektør i Bergen. F. $\frac{4}{8}$ 1729 † $\frac{2}{3}$ 1760. Bakpaa staar: *Auctions Directeur Joris Ross Wagner, fød d. 4 Augustij 1728 af Skiildret d. 28 Julii 1750 af M. Blumenthal*. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 76, B. 62. — * Mægler Severin Heiberg.

557. **Wallem, Emmiche f. Meltzer**. F. $\frac{12}{8}$ 1803 † $\frac{8}{10}$ 1878. G. m. kjøbmand Johan Nordahl W. Oljemaleri ovalt i firkantet fg. ramme. H. 22, B. 18. — * Frk. E. Meltzer.

558. **Wallem, Emma f. Meltzer**. Oljemaleri. $\frac{3}{4}$ figur, ovalt i firkantet fg. ramme. Signert: *Chr. Olsen 1883*. H. 22, B. 18. — * Fru konsul Kjær.

559. **Wallem, Ingeborg f. Brun.** F. $\frac{7}{6}$ 1782 $\dagger$ $\frac{12}{12}$ 1842. G. m. $\frac{21}{9}$ 1801 kjøbmand Mikael Blydt Wallem. Kat. 1898 nr. 240 c. s. 29. Oljemaleri. — * Fiskeriinspektør Wallem, Kristiania.

560. **Wallem, Johan Nordahl,** kjøbmand. F. $\frac{24}{4}$ 1804 $\dagger$ $\frac{4}{5}$ 1865. Oljemaleri. Brystbillede, oval fg. ramme. Signert: *N. Jørgensen* 1883. H. 22, B. 18. — * Frk. E. Meltzer.

561. **Wallem, Michael Blydt.** F. 1812 $\dagger$ 1879. Oljemaleri. Brystbillede, en face, sort ramme. H. 24, B. 20. — * Frk. Betty Wallem.

562. **Wallem, Mikal,** musiker. F. $\frac{20}{9}$ 1839. Oljemaleri. Brystbillede, ovalt i firkantet fg. ramme. Malet av N. Jørgensen 1883. H. 22, B. 18. — * Frk. E. Meltzer.

563. **Wallendahl, Ellert Andreas,** kjøbmand. F. 1793 $\dagger$ 1880. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Opgives malt av Reusch. H. 24, B. 19. — * Fru Wallendahl.

564. **Wallendahl, Ellert Andreas,** (samme som foregaaende). Tegning. Signert: (ulæseligt navn 1854). H. 29, B. 21. — * Fru Wallendahl.

565. **Wallendahl, Ida f. Østrup.** F. 1788 $\dagger$ 1849. G. m. 1. Rasmus Karolius Hansen $\dagger$ 1821, 2. $\frac{19}{11}$ 1822, kjøbmand Ellert Andreas W. Tegning. H. 31, B. 21. — * Fru Wallendahl.

566. **Wesenberg, Jacob,** kjøbmand, senere fattigforstander. F. $\frac{30}{7}$ 1807 $\dagger$ $\frac{22}{12}$ 1882. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face, indfatning gulddist med svensk stempel. H. 6.3, B. 5.2. — * Skolebestyrer Gerhard Stoltz.

567. **Westergaard, Karen f. Nüsche.** F. Bergen 1822 $\dagger$ Arendal 1857. G. m. skibsreder i Arendal Christian W. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Opgives malt av Reusch. H. 28, B. 23. — * Fru Nüsche.

568. **Wibusch (?), Hieronimus,** inspektør for søfarendes fattighus i 1699. F. Hamburg. Borgerskab som kjøbmand i Bergen 1697. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ fig. en face, uten ramme. Merket Ao. 1699. H. 82, B. 67. Tilhørte tidligere Sømandshuset. — * Bergens museum.

569. **Wibye, Didrich,** krigskommissær og mønsterskriver i Bergen. F. Kjøbenhavn $\frac{13}{8}$ 1778 $\dagger$ Bergen $\frac{21}{10}$ 1825. Min. oval

paa voks. Brystbillede, fg. indfatning, sort firkantet træramme (Sterkt medtat). H. 9.6, B. 7.5 — * Fred. Ellerhusen.

570. **Wibye, Else Ulrike f. Fritzner.** F. ? $\frac{28}{4}$ 1784 † $\frac{16}{11}$ 1851. G. m. $\frac{22}{7}$ 1808 krigskommissær Didrich Wibye. Min. oval paa voks. Brystbillede, en face, fg. indfatning, sort firkantet træramme. H. 8.6, B. 6.8. — * Fred. Ellerhusen.

571. **Widding, Anna Margrethe f. Frimann.** F. ? $\frac{25}{4}$ 1701 † ? $\frac{14}{1}$ 1775. G. m. $\frac{19}{7}$ 1729 sogneprest Lars Widding (1695—1754) Bakpaa har staat: *Anna Margrethe Frimann, født Anno 1701 25 April. Bergius pinxit 1773.* Oljemaleri. Brystbillede. H. 71, B. 55. — * Bergens billedgalleri (nr. 116).

572. **Wiese, Daniel,** købmand. F. Tyskland $\frac{9}{5}$ 1768 † $\frac{22}{8}$ 1835. Min. oval paa elfenben. Brystbillede, en face. Indfatning i guld, empire. H. 4, B. 3. — * Kaptein B. Wiese.

573. **Wiese, Dorothea Margarethe f. Knagenhjelm.** F. Salten $\frac{2}{6}$ 1797 † Haugesund $\frac{1}{7}$ 1882. G. m. $\frac{1}{7}$ 1817 Johan Christoffer Wiese. Oljemaleri malt i Honkong. H. 40, B. 33. — * Kjøbmand F. Wiese.

574. **Wiese, Dorothea Maria f. Klerch.** F. ? $\frac{5}{8}$ 1789 † Bergen $\frac{28}{11}$ 1871. G. m. stadshauptmand Wiese. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 27, B. 23. — * Dr. Krohn Vedeler.

575. **Wiese, Georg,** stadshauptmand. F. $\frac{26}{7}$ 1875 † $\frac{23}{11}$ 1858. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 27, B. 23. — * Dr. Krohn Vedeler.

576. **Wiese, Johan Christoffer,** havnefoged. F. $\frac{21}{5}$ 1786 † $\frac{4}{5}$ 1863. Oljemaleri malt i Honkong. H. 40, B. 33. — * — Kjøbmand F. Wiese.

577. **Wiesener, Gottlieb Georg Friedrich,** chirurg. F. Waren i Mecklenburg $\frac{8}{7}$ 1758 † Kjøbenhavn oktober 1805. Oljemaleri. Brystbillede, en face, oval fg. ramme. H. 30, B. 23. — * Hotel-eier Sivertsen, Gloppen, Nordfjord.

578. **Wisbech, Christian Wilhelm,** overlæge. F. 1801 † Horten 1869. Oljemaleri. Brystbillede. H. 29, B. 24. — * Bergens billedgalleri (nr. 317).

579. **Wisbech, Christian Wilhelm.** (Samme som foregaaende).

Oljemaleri. Brystbillede. Malt av Görbitz. H. 31, B. 26. — * Bergens billedgalleri (nr. 140).

580. **Wolle** eller **Wolding**, skibsfører † i slutten av 17-tallet ved forlis. Kat. 1898 nr. 87, s. 16. Oljemaleri. — * Verftseier R. Rolfsen (†).

581. **Wolle** eller **Wolding, Margrethe Albertine f. Kramer**. G. m. skibsfører Wolle eller Wolding. Kat. 1898 nr. 88, s. 16. Oljemaleri. Malt av I. C. G. Michaelsen 1785. — * Verftseier R. Rolfsen (†).

582. **Ørsted, Barbara Albertine**. F. Rudkjøbing $^{20}_{10}$ 1783 † Kristiania $^{24}_{5}$ 1865. G. m. høiesteretsjustitiarius Georg Jacob Bull. Min. oval paa elfenben. $\frac{1}{2}$ figur, en face, gulddramme. Signert bakpaa: *I. C. N. Semm fecit Copenhagen Mai 1805*. H. 7, B. 5.2 — * Frøknerne Hambro.

583. **Ørsted, Søren Christian**, apoteker i Rudkjøbing i Lange-land. F. 1750 † Danmark 1822. (Far til de 2 berømte Ørsteder). Pastel. Brystbillede, en face, fg. ramme. H. 42, B. 34. — * Frøknerne Hambro.

584. Kvindeportræt paa træ. $\frac{3}{4}$ figur. Forpaa staar: *Ætatis Suae 23. Ipso Die Calixte. Anno Domine 1609*. Olje paa træ, sort ramme. H. 94, B. 74. — * Bergens museum.

585. Herreportræt, iført sort dragt fra ca. 1600 (tidligere antat som et selvportræt av M. Blumenthal). Oljemaleri. Brystbillede, en face. H. 45, B. 45. — * Bergens billedgalleri (nr. 135).

586. Dobbeltportræt. Mand og hustru; fra sjøfarendes fattig-hus. Ca. 1650. (Sterk medtat). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur. Sort ramme. H. 86, B. 1.16. — * Sjømandshuset.

587. Prest. Ca. 1650. (Mørkt i tonen. Kalot. Graat haar og skjæg. Hænderne paa brystet). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face. Brunmalt ramme. H. 82, B. 68. — * Bergens museum.

588. Yngre kjøbmand i dragt fra 1600-aarene. (Med høire haand støttende sig til et bord med skrivesaker og folianter. Hvit frese om halsen). Oljemaleri. $\frac{3}{4}$ figur, en face. Sort og forgyldt ramme. H. 1 m., B. 88 cm. — * Bergens museum.

589. Prest. Ca. 1650. (Mørkt i tonen, sort haar. Bok i

høire haand. Smalt ansigt). Oljemaleri. Brystbillede, en face. Uten ramme. H. 68, B. 54. — * Bergens museum.

590. Kvindeportræt. (Med gul rose i haanden). Inskription forpaa: *Nata Ao. 1657. Picta 1693*. Oljemaleri. $\frac{3}{4}$ figur, en face, fg. ramme. H. 81, B. 66. — * Bergens museum.

591. Prest. Ca. 1650—1700. (Kalot. Rynket. Hvitt haar og skjæg. Haanden paa brystet). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, grønmalet ramme. H. 82, B. 67. — * Bergens museum.

592. Herreportræt. (Forestill. mand med passer og globus. Har tidl. tilhørt Sømandshuset). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, uten ramme. Malet ca. 1675. H. 70, B. 56. — * Bergens museum.

593. Officer. (Panser med rød kappe over). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face. Uten ramme. Malt ca. 1680. H. 76, B. 61. — * Bergens museum.

594. Prest. Forpaa staar: *Ao. Aetatis: 32 $\frac{1}{2}$. Natus. Ao. 1677. Die 11 Julij. Denatus*. Oljemaleri. Brystbillede, en face, fg. ramme. Signert: *H. Sager fecit 1709*. H. 75, B. 57. — * Bergens museum.

595. Kvindeportræt. (Med rose i venstre haand. Rødt sjal). Oljemaleri. $\frac{3}{4}$ figur, en face. Sort ramme. H. 87, B. 68. — * Bergens museum.

596. Prest. Samt hans hustru. Begge fra ca. 1750. Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. H. 76, B. 65. — * Bergens museum.

597. Prest. Ca. 1760. (Hvit paryk. Bok i venstre haand). Oljemaleri. Brystbillede, en face. Uten ramme. H. 78, B. 61. — * Bergens museum.

598. Kvindeportræt. (Ældre dame med hvit kappe, rødt overstykke, mørkegrøn kjole med 3 hvite silkesløifer i brystet). Oljemaleri. $\frac{1}{2}$ figur, en face, fg. ramme. Malt ca. 1770. H. 70, B. 47. — * Arkitekt Kielland.

599. Ukjendt officer. Pastel. Brystbillede, en face (uniform), fg. ramme. Malt ca. 1820. Var tidligere i slekten Forwalds eie. H. 33, B. 26. — * Kjøbmand Oscar Mowinckel.

600. Dameportræt, ukjendt. 1700-aarene. Hvit utringet kjole. $\frac{1}{2}$ figur. Firkantet min. paa elfenben. Indfatn.: forgyldt rokokoramme. H. 6.3, B. 5.5 — * Bergens museum.

601. Dameportræt, ukjendt (fra Elsero i Sandviken). Ca. 1800. Hvit hodebedækning, hvit kjole, med blomst i haanden. Brystbillede. Oval min. paa elfenben. Indfatn.: forgyldt ramme. H. 5.8, B. 4.2. — * Bergens museum.



Fig. 1. Jørgen thor Møhlen. Ukjendt maler. Nr. 415.



Fig. 2. Herman Garmann.
Nr. 166.



Fig. 3. Margrethe Garmann, f. Buch.
Nr. 168.

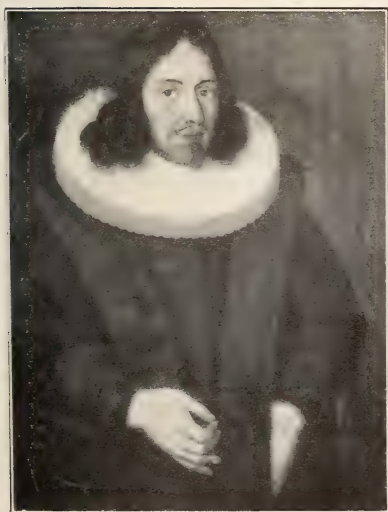


Fig. 4. Ole Storm.
Nr. 525.



Fig. 5. Anne Storm, f. Schreuder.
Nr. 524.

Ukjendt maler.



Fig. 6. Provst Truels Christensson Krog, Nr. 314.



Fig. 7. Maren Tøgersdatter Krog, Nr. 313.

Fig. 6 og 7. Rimeligvis av en hollandsk maler.



Fig. 8. Oberst Georg Fr. v. Krogh, Nr. 321.
Malet av JAC. COXING (?).



Fig. 9. Margrethe Strangesdatter Bostede.
Nr. 42.



Fig. 10. Jens Kahrs. Nr. 281.



Fig. 11. Karen Kahrs. Nr. 282.



Fig. 12. Jens og Karen Kahrs's barn Nr. 280.

Fig. 10--12. Malet av BLUHMENTHAL.

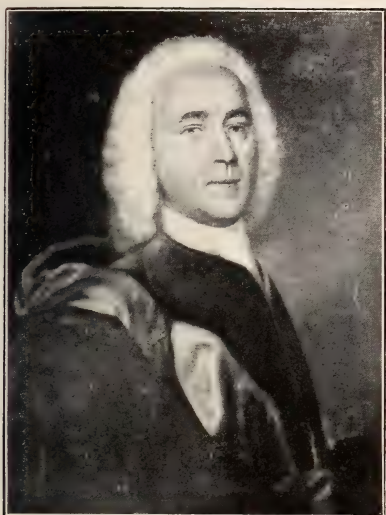


Fig. 13. Hendrich Jansen Fasmer.
Nr. 130.

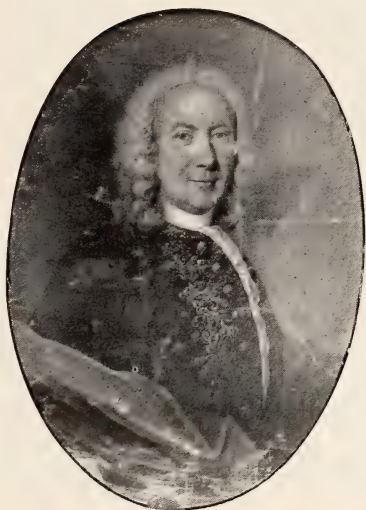


Fig. 14. Justitsraad H. C. Gartner.
Nr. 169.



Fig. 15. Inger Worm Alstrup.
Nr. 2.

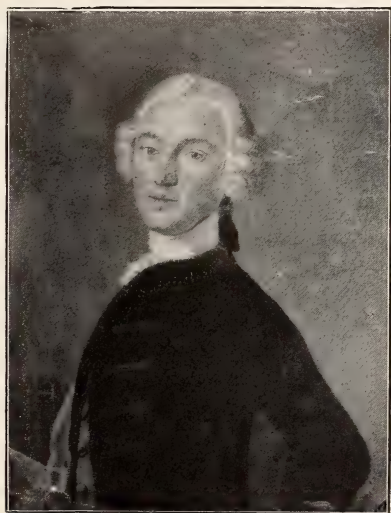


Fig. 16. Nils Griis Alstrup.
Nr. 3.

Fig. 13—16. Malet av BLUHMENTHAL.

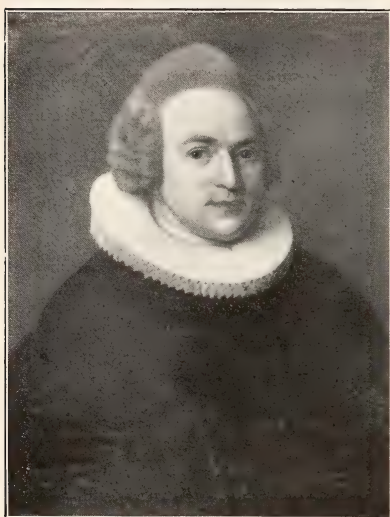


Fig. 17. Johan Nordal Brun.
Nr. 56.



Fig. 18. Ingeborg Brun.
Nr. 53.

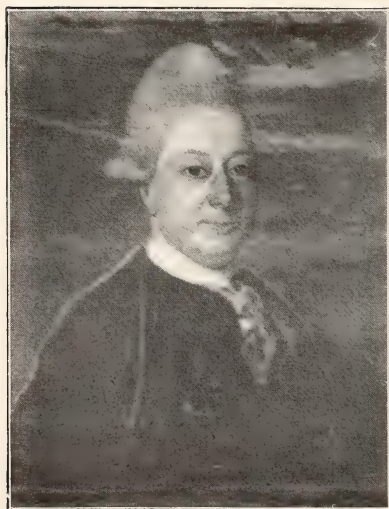


Fig. 19. Hans Berentsen Formann.
Nr. 137.



Fig. 20. Johanna Benedicta Formann,
f. de Valentinsen. Nr. 141.

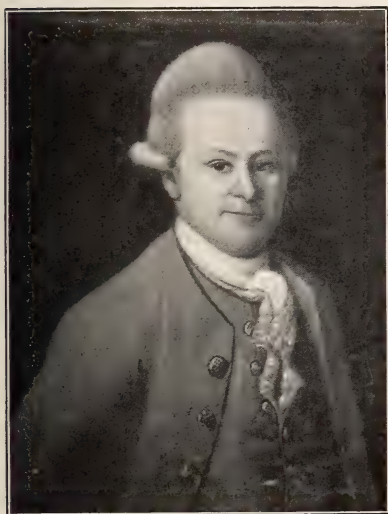


Fig. 21. Fried. Ludw. Konow.
Nr. 295.



Fig. 22. Anna Hedewig Konow.
Nr. 293.



Fig. 23. Engel Krohn, f. Weiner.
Nr. 329.

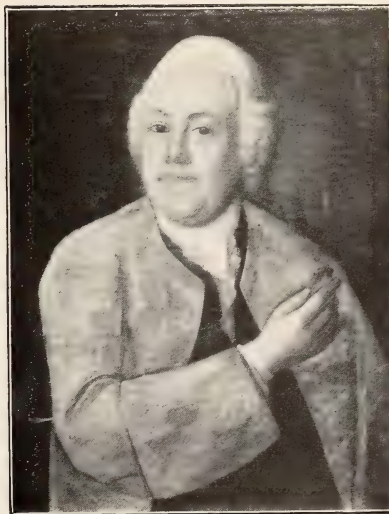


Fig. 24. Claus Krohn.
Nr. 324.

Fig. 21—24. Malet av BERGIUS.



Fig. 25. Rektor Jens Boalth. Nr. 37.



Fig. 26. Birgitte Christine Boalth. Nr. 34.

Fig. 25 og 26. Malet av BERGENS.



Fig. 27. Caspar Jordan. Nr. 270.

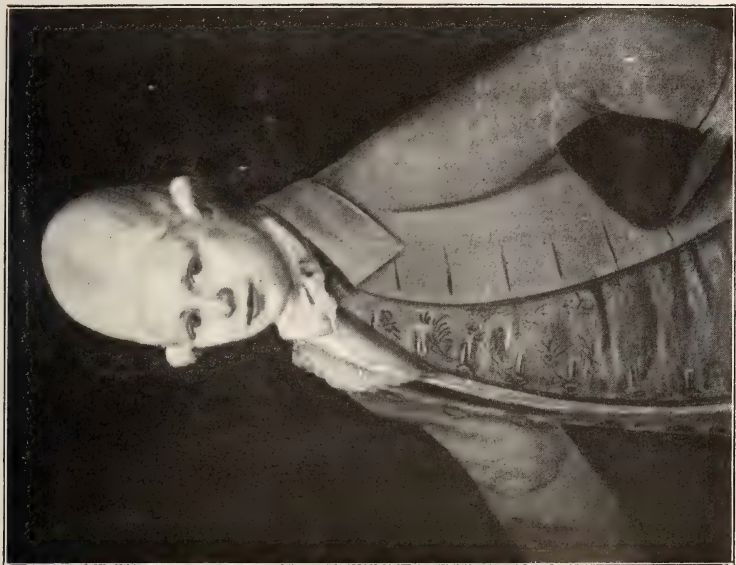


Fig. 28. Wollert D. Krohn. Nr. 343.

Fig. 27 og 28. Malet av BERGIUS.



Fig. 29. Anna Maria v. Krogh,
f. Stockfleth. Nr. 320.

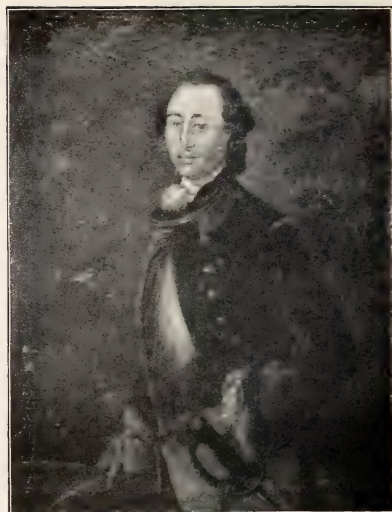


Fig. 30. Søren de Fine von Krogh.
Nr. 322.

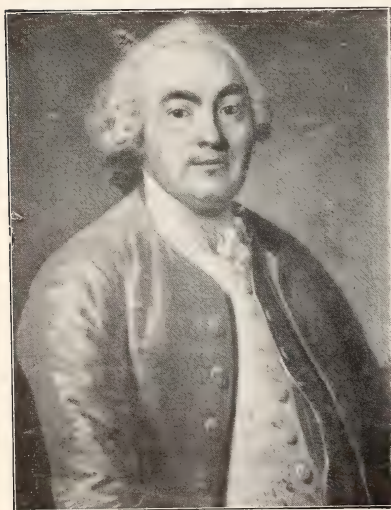


Fig. 31. Assessor Gerhard G. H. Falch.
Nr. 124.



Fig. 32. Dorothea H. E. Falch,
f. Møller. Nr. 123.



Fig. 33. Anne Sophie Schaffner, f. Bager. Nr. 503.

Malet av WICHMANN ?



Fig. 34. Johan Petter de Besche, apoteker. Nr. 22.



Fig. 35. Godseier Henrik Miltzow. Nr. 388.

Fig. 34 og 35. Malet i utlandet.

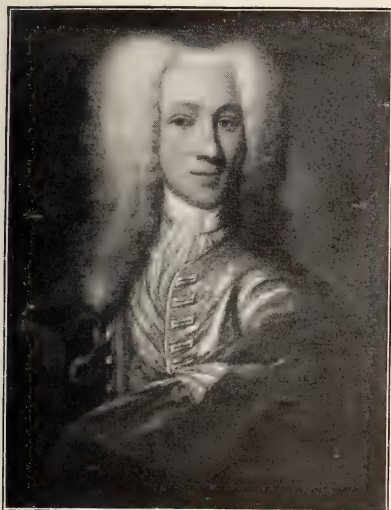


Fig. 36. Kommerceraad Jacob
Kroepelien. Nr. 307.



Fig. 37. Kjøbmand Joh. Fr.
Kroepelien. Nr. 308.

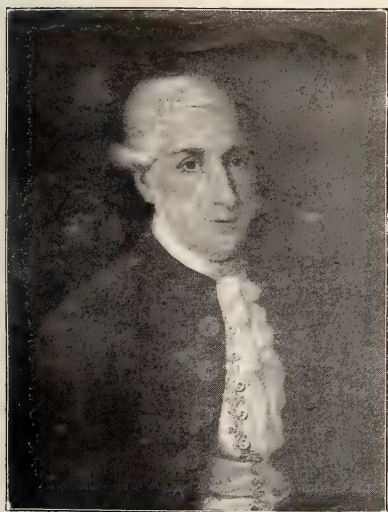


Fig. 38. Jørgen Andreas Bull.
Nr. 74.

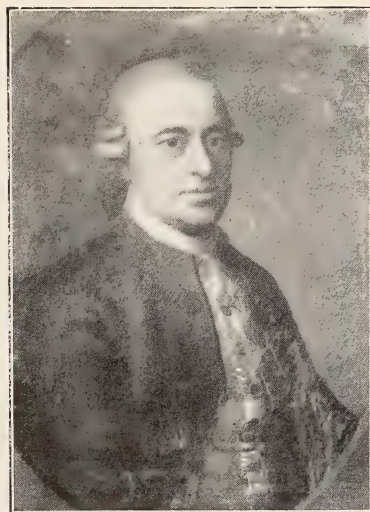


Fig. 39. Portræt fra familien Krog.
Nr. 319. Malet av E. POULSEN, 1780.

Fig. 36—39. Malet i utlandet.



Fig. 40. Borgermester Jacob Frich.
Nr. 146.



Fig. 41. Anna Rebecka Frich,
f. de Gyldenkrantz. Nr. 142.

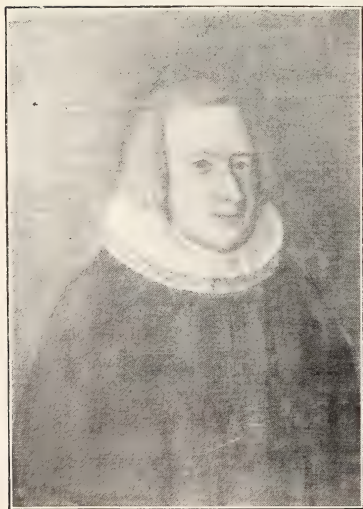


Fig. 42. Jacob v. d. Lippe.
Nr. 353.



Fig. 43. Konsul Hans Nagell.
Nr. 419.

Fig. 42 og 43. Malet av J. C. C MICHAELSEN (?)

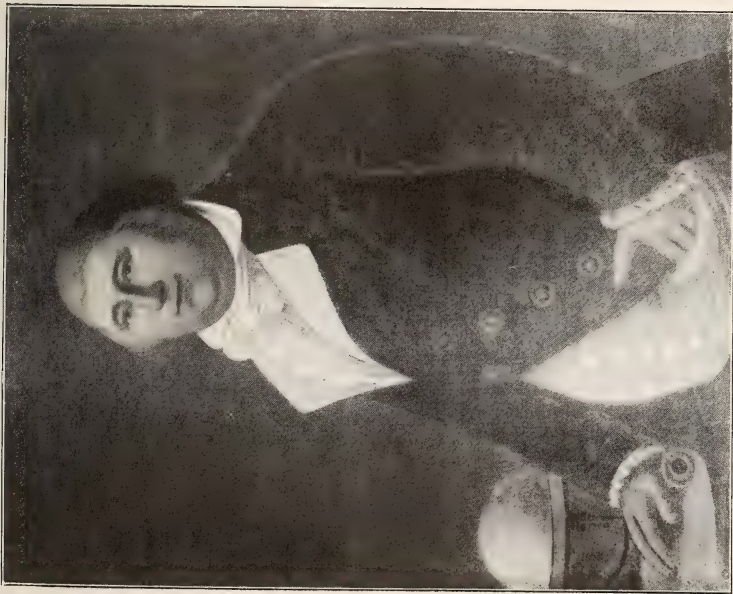


Fig. 44. Skipper David Brunchorst.
Nr. 60.



Fig. 45. Magdalene Christine Mowinckel, senere gift m.
kapt. Dahl. Nr. 402.

Ukjendt maler.

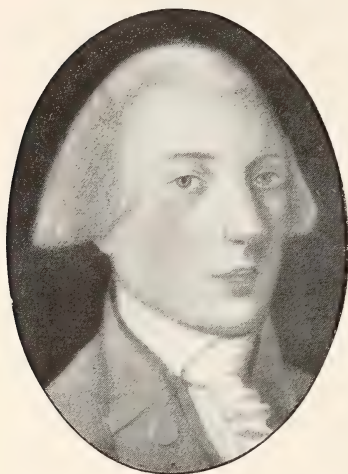


Fig. 46. Johan Joseph Müller.
Nr. 409.



Fig. 47. Herman D. Janson.
Nr. 255.



Fig. 48. Christiane Margrethe Nagel,
f. Heiberg. Nr. 417.



Fig. 49. Georgine Johanne Janson,
f. Nagell. Nr. 249.

Sandsynligvis malet av JOHAN GEORG MÜLLER.

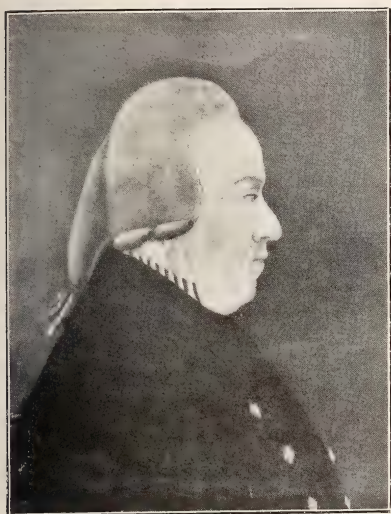


Fig. 50. Detleff Martens, bakermester.
Nr. 366.



Fig. 51. Charlotte Caroline Berg.
f. Schrobsdorff. Nr. 21.

Akvareller av DREIER.



Fig. 52. Joachim Hinrich Ellerhusen.
Nr. 117.



Fig. 53. Skipper Zacharias
Olsen. Nr. 448.

Miniatyrer av DREIER.



Fig. 54. Nicolay Nicolaysen.
Nr. 430.



Fig. 55. Bolette Nicolaysen, f. Lexau.
Nr. 428.



Fig. 56. Konsul John Grieg.
Nr. 185.



Fig. 57. Maren Regine Grieg,
f. Haslund. Nr. 188.

Fig. 54—57. Malet av MUNCH.



Fig. 58. Alette de Falsen, f. Fleischer.
Nr. 126.



Fig. 59. Johan Andreas Budtz
Nr. 68.

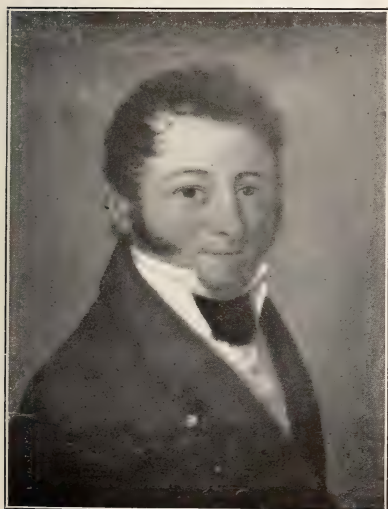


Fig. 60. Even Hammer.
Nr. 208.



Fig. 61. Else Hammer, f. Thyrolm.
Nr. 207.

Fig. 58—61. Malet av MUNCH.



Fig. 62. Byskriver Jens Chr. Hveding.
Nr. 240.



Fig. 63. Elisabeth Hveding, f. Herdal.
Nr. 236.



Fig. 64. Charlotte Amalie Grieg.
Nr. 181.



Fig. 65. Johan Gewert Hagelsteen.
Nr. 195.

Miniatyrer.



Fig. 66. Helmi Janson.
Nr. 250.



Fig. 67. Kapt. Hans M. Geelmuyden. Nr. 172.

Miniatyrer.

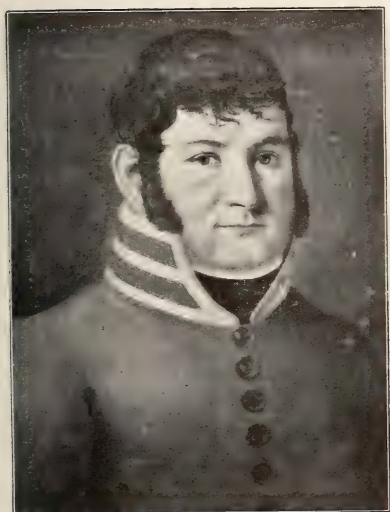


Fig. 68. Kaptein Arnoldus Lem.
Nr. 347.



Fig. 69. Anne Cathrine Lem, f. Larsen.
Nr. 348.

Fig. 68 og 69. Malet av J. J. Broch.



Fig. 70. Skibsbygmester Rasmus Rolfsen.
Nr. 482.

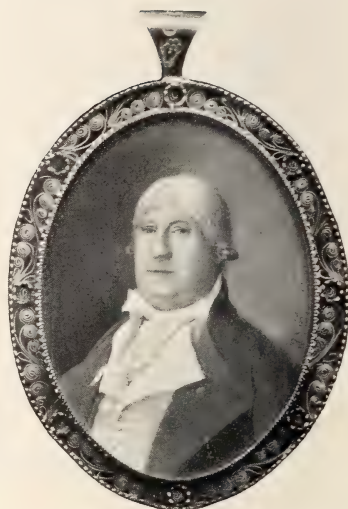


Fig. 71. Kjøbmand P. Heiberg.
Nr. 219.

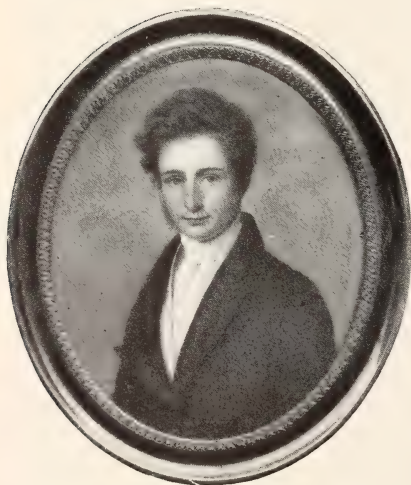


Fig. 72. Proprietær Henrik H.
Fornann. Nr. 138.



Fig. 73. Lyder Sagen.
Nr. 497.

Fig. 70—73. Malet av GØRBITZ.



Fig. 74. Hendrikke Brøgelmann.
Nr. 64. Malet av GØRBITZ.

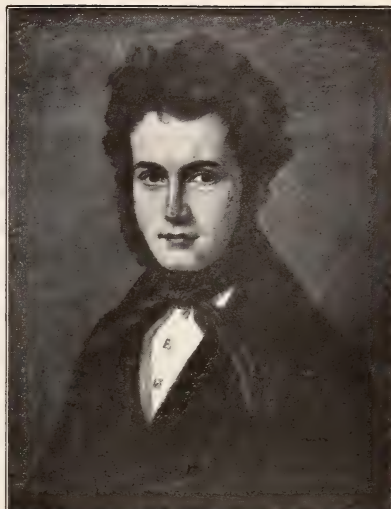


Fig. 75. Johan Gørbitz.
Nr. 193. Selvportræt.



Fig. 76. Præsident W. F. K. Christie.
Nr. 97. Malet av GROLICH (?)



Fig. 77. Anna Marie Sagen, f. Hansen.
Nr. 501.



Fig. 78. Lorentz Nicolaysen. Nr. 433.



Fig. 79. Sofie Nicolaysen, f. Aars. Nr. 434.

Pasteller av GÖRBITZ.



Fig. 80. Verftseier Jørgen Brunchorst.
Nr. 61.

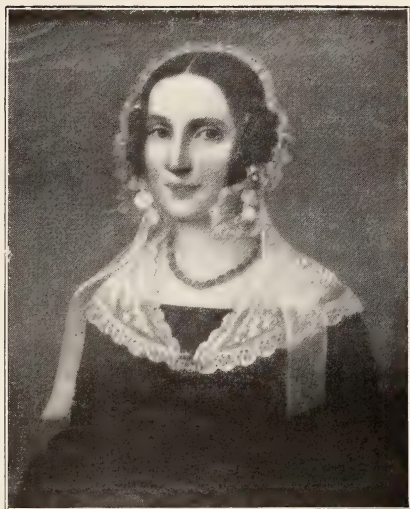


Fig. 81. Anne Sofie Brunchorst, f. Ege.
Nr. 59.

Malet av CARL LEHMANN.



Fig. 82. Jens Berle Gran.
Nr. 178.

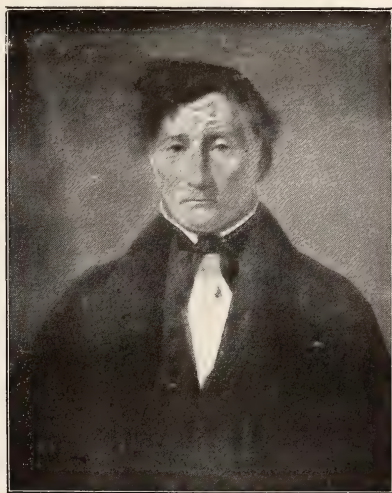


Fig. 83. Skipper Hansen.
Nr. 216.

Malet av CALMEYER.



Fig. 84. Jacob Blaauw.
Nr. 28.



Fig. 85. Jacoba Johanna Blaauw.
Nr. 30.

Malet av REUSCH.



Fig. 86. Hans Leganger Reusch.
Nr. 476. Selvportræt.



Fig. 87. Divert Frich, f. Reimers.
Nr. 143. Malet av FRICH.

Bergens Museums Aarbok 1912.
Nr. 3.

Nordfjords kvartæravleiringer.

Av

H. Kaldhol.

Indledning.

Nordfjord er den 10 mil lange fjord, som skjærer ind tæt syd for Statt, mellem Vaagsø og Bremangerlandet og fortsætter i østlig retning til den ender i Olden og Loen ved Jostedalsbræens vestlige grener.

Fjorden danner tildels grænsen mellem grundfjeldet og de søndenfor optrædende siluriske og devoniske bergarter. Da de sidste bestaar av sandstener og konglomerater og væsentlig optræer i de ytre dele av fjorden, blir her mere dristige fjeldformer, end vi i almindelighet ellers møter i de ytre fjordstrøk, til eks. Hornelen og Aalfotfjeldene. I fjordens indre del er vel fjeldene høiere og vildere, men dog neppe saa vilde som i tilsvarende strøk i Sogn og Søndmør.

Av grener, som utgaar fra hovedfjorden, kan vi merke Eidsfjord, som fra Havnes fortsætter i østlig retning, mens hovedfjorden her under navn av Isefjord bøier i sydøstlig retning. Eidsfjorden fortsætter nu kun 13 km. mot øst til den ender ved strandstedet Nordfjordeid; men i seneglacialtiden fortsatte den helt til Horningdalsvandets østre ende som en da ca. 40 km. lang fjord.

Isefjorden regnes at ende ved Jelsnes, herfra gaar den 9 km. lange Aalfotfjord mot sydvest, til den ender i den lille lune poll ved Førde.

Hovedfjorden faar herfra navnet Hundviksfjord til Andenes. To betydelige bifjorde findes her paa sydsiden: Hyenfjord gaar 15 km. mot ssv. fra Hyenes til Aa, og Gloppenfjord gaar ind mellem Kvitenes og Andenes, omtrent 12 km. i sydøstlig retning til strandstedet Sandene.

Fjorden kaldes videre indover Utfjord til Utviken og herfra Indviksfjord til Olden. Her længst inde er 3 smaa bugter ved Stryn, Olden og Loen, som i senglacialtiden har hat en ganske betydelig længde, idet de 3 herværende vand i denne tid har været fjordarmer.

I det store og hele bærer hovedfjorden og de fra den utgaaende fjorder og dalfører utprægede merker efter gamle dages isskuring ved sine avrundede og bredt U-formede former. Men disse merker kan ogsaa tildels bli forholdsvis smaa, navnlig hvor fjord og dal gaar mer eller mindre lodret paa den almindelige retning for bræbevægelsen, saaledes dele av Hyenfjord og tildels Førdefjord i Breimsvand. Andre steder merkes en utpræget støt- og læside t. eks. i Stryn m. fl. andre steder.

De glacialgeologiske forhold i Nordfjord har været behandlet av flere forfattere; men det har for det meste indskrænket sig til mere tilfældige iagttagelser. KJERULF nævner saaledes („Utsigt over det sydlige Norges geologi“) en terrasse fra Hornindal. A. M. HANSEN har opnivellert endel flere av terrasserne her („Strandlinjestudier“). BRØGGER omtaler skjæl fra Vaarstølselv („Nivaaforandringer i Kristianiafeltet“). HELLAND har („Beskrivelse av Nordre Bergenhus amt“) omtalt en hel del av terrasserne her.

En noget mere omfattende undersøkelse er foretat av REKSTAD. Han har baade opnivellert en række av terrasserne og fremfundet flere skjælforekomster, hvorved en oversigt over de viktigste nivaaforandringer og de dermed følgende temperaturforandringer opnaades („Iagttagelser fra terrasser og strandlinjer i det Vestlige Norge. I“). I „et bidrag til Vestlandets kvartære fauna“ har jeg levert et supplement til REKSTADS fossilliste herfra.

Imidlertid var her mange uløste spørsmaal igjen baade ved landplatens bevegelser og ved faunaens indvandring. For om mulig at bringe vore kundskaper om disse et skridt videre frem, har Bergens museum i 1907—08 og 09 hvert aar ydet mig et stipendium til en detaljert opmaaling av terrasserne og derunder ogsaa en saavidt mulig noiagtig undersøkelse av skjælbankerne her. I de følgende sider skal jeg da søke at redegjøre for de vundne resultater.

Ved bestemmelsen av de indsamlede dyr og planterester har d'hrr. HERMAN FRIELE, B. S., professor G. O. SÆRS, direktør J. HOLMBOE og konservator JAMES GRIEG ydet mig en værdifuld hjælp. Til samtlige min bedste tak. Hr. H. FRIELE, B. S. har ogsaa

været saa venlig at føre tilsynet ved tegningen av de avbildede mollusker. Tegningen er utført av museets tegner H. BUCHER.

Tilslut min erkjendtligste tak til styret for Bergens museum for de tilstaaede stipendier.

I. Terrassemaalingen.

Som basis for disse maalingen har jeg benyttet tangranden. Vistnok maa det indrømmes, at man ved dette utgangspunkt vil faa et for stort tal for stigningen, hvis man paa hvert punkt kan fastsætte absolut riktig den marine grænse. Dette er dog ikke let, og ved maalingen av terrasser vil disse vistnok i de fleste tilfælder heller ligge for lavt end for høit, og egentlige strandvolde træffes neppe i disse trange fjorde. Men den viktigste grund for mig, hvorfor jeg har holdt mig til tangranden, er dog den, at man har et mindre varierende utgangspunkt end det, som flodmaalet gir. Ti det lar sig vanskelig negte, at der kan være adskillig variation ved dette selv om sommeren, saa at det gjennemsnittlige flodmaal ikke er saa let at fastslaa med tilstrækkelig nøiagtighet. For kontrolmaalingen er derfor tangranden et heldigere utgangspunkt, som holder sig temmelig uforandret gjennom længere tidsrum.

Alle maalingen er utført med en liten lommenivellerkikkert av 5 ganges forstørrelse og en i centimeter inndelt stang. Feilen dermed kan ikke bli svært stor. Ved en kontrolmaaling paa en 7 km. lang strækning var forskjellen under 2 dm. og med mindre feil kan man ikke fastsætte en terrasses grænse; ti det er i de sjeldneste tilfælde, at grænserne er saa skarpe. I regelen maa man være tilfreds med en nøiagtighet av grænsen paa $\frac{1}{2}$ —1 m. I resultatet av maalingerne er kun medtat hele decimeter, undtagen for innsjøernes vedkommende.

De utførte terrassemaalingen har omfattet kyststrøket fra og med Statt til og med Frøien, samt hele fjorden med armer indover til Olden.

Her skal først omtales kyststrøket nordenfra og sydover, siden fjordpartiet.

A. Kyststrøket.

1. Ervik, Stattlandet. Maalingerne er her utført paa nordsiden av bugten, ved tomtene til de gamle nøst. -- Her ute maa man mere end ellers ta hensyn til den virkning, som stormbølgerne har. Græsvolden begynner først vel 6 meter over tangranden, saa antagelig maa omtrent dette tal trækkes fra den fundne marine grænse.

Følgende trin fandtes her:

Liten terrasse....	7.1 m. over tangranden med øverste kant
" —	21.7 - " — "
Strandvold.....	23.0 - " —

Det laveste trin ligger ikke høiere end at bølgerne under sterk storm og stor sjø skyller over den. Det maa derfor regnes mere til en nutidsdannelse. Strandvolden i 23 meters høide maa repræsentere den marine grænse ved landets dypeste sækning; men for at faa den virkelige stigning maa herfra mindst trækkes 6 meter maaske 7, hvad der skulde gi en marin grænse paa 16—17 m.

2. Aarvik, Statt. Maalingerne er her utført vest for husene. Den marine grænse blev bestemt vest for en utstikkende, betydelig morænerygg, mens de øvrige maalinge skriver sig fra dens østside.

Strandvold	6.7 m. over tangranden.
Liten terrasse, øverste kant.....	10.1 - " —
— —	22.3 - " —
Strandvold av vaskede stene	23.5 - " —

Den laveste strandvold er opskyllet av nutidens høieste stormbølger, denne høide maa derfor fratrækkes den øverste strandvold for at finde den marine grænse, som med denne korreksjon skulde ligge 16.8 m. over tangranden.

3. Stave, Statt. Maalingerne utførtes tæt utenfor Stave:
Skraanende terrasse fra stranden, øverste kant 7.2 m. o. tangr.

{ — —	forreste kant.....	11.0 - —
{ — —	øverste "	16.6 - —

Den laveste terrasse er en jevnt skraanende flate, hvis øverste kant sandsynligvis representerer tapessækningen. REKSTAD¹⁾ anfører følgende maal fra øverste trin: 13.6 f. k. og

¹⁾ Iagttagelser fra terras. og strandl. fra det vestlige Norge III.

16.3 ø. k. Dette maa imidlertid være fra et andet sted av terrassen.

4. Leikanger, Statt. Maalingerne blev her foretat ret op for den ytre kai:

Terrasse, øverste kant	7.1 m. over tangranden
{ — forreste „	10.4 - „ —
{ Strandvold, der avslutter denne ...	19.8 - „ —

Ved en bæk var her et snit i strandvolden, hvor det sees, at den bestaar av runde stener fra under en næves størrelse til et hodes størrelse. Bakenfor strandvolden er en laguneagtig forsænkning. I en nylig opkastet grøft var her et godt snit blottet, ogsaa her sees grænsen for det vaskede strandgrus og det uvaskede morænemateriale, som dækker den skraanende flate opover til kirken og er av betydelig mægtighet, at ligge just i denne høide (19.8 m.). Dette markerer saaledes den største høide, hvortil bølgerne kan ha skyllet med nogen kraft og maa vistnok ha lagt omtrent 3 meter over tangranden ved landets dypeste sænkning, saavidt jeg kunde dømme av de nuværende merker^{er} efter stormbølger. Den marine grænse kan derfor her vistnok uten nævneværdige feil sættes til 16.8 m.

5. Fløte, Statt. Stor terrasseflate, der skraaner jevnt fra strandbredden opover til 9 m. over tangranden, som er øverste kant. Dette er antagelig tapestidens terrasse.

6. Sandvik, Statt.

Terrasse (tapestidens) øverste kant	13.4 m. o. tangr.
— — —	28.9 - —

Den sidste terrasse angir den marine grænse her. Terrassen gaar bakover umiddelbart over i en moræne. I et grustak litt under den marine grænse var et udmerket godt snit i terrassen. Nederst var en utpræget skraalagning, men øverst laa lagene mere horisontalt.

Det væsentligste materiale, der opbygger terrassen, er grus, men med enkelte fine sandlag imellem.

7. Hammersvik, Selje. Utstrakte terrasser.

Øverste kant av en skraan. flate 10.4 m. o. tangr. (tapes tid. terr.)
— „ — — — 23.9 - — (Marin grænse)

8. Salt, Selje. En stor flat terrasse ved den vestre gaard. Baktil støter den op til en brat fjeldvæg. Dens øverste kant er 22.9 m. over tangranden, som er den marine grænse her.

- 9. Runderheim, Selje. En liten skraanende terrasse, hvis øvre kant er 15.2 m. over tangranden.
10. Sandvik, Barmsund. Strandvold 18.0 m. over tangranden. (Marin grænse).
11. Halsør, Vaagsø. Her er en utstrakt, svakt skraanende flate, hvis midtre parti er næsten horisontalt. Overflaten er stenfylldt. Mot nord ender flaten i en brat steilskrænt, hvori sees utprægede glidnings- eller erosions(?)figurer. Ved første øiekast skulde man anta, at flaten var en terrasse; men ved nærmere eftersyn viser det sig at være en moræne. I et grustak ved veien sees et snit i den, og der findes ikke den mindste antydning til, at materialet skulde være sortert. Det er derfor temmelig sikkert, at havet ikke har naadd til randen av denne steilskrænt, hvis øverste kant er 18.8 m. over tangranden, men hvormeget lavere, det har staat, kunde ikke avgjøres her. Steilskræntens fot ligger 7.2 m. over tangranden. Hitop er en skraaende terrasse, hvis øvre kant maaske markerer havets stand under tapestidens sækning.

Dannelsen av lignende steilskrænter i løs jord sees at foregaa ogsaa hist og her paa den nuværende kyst, t. eks. paa Godø (litt søndenfor Aalesund) nær Strandkleiv. Man ser her, at havet ikke paa langt nær behøver at naa op til den øvre flate selv ved stormsjø, det er et undermineringsarbeide paa lignende maate som ved elvebrudd. Steilskræntens nuværende utseende skriver sig derfor temmelig sikkert fra tapestiden.

12. Tysketveit, Vaagsø. Her er ogsaa en terrasse, som gaar over i en moræne baktil. At fastslaa nøie grænsen for terrassens øvre kant var vanskelig; men saavidt jeg kunde se, maa den marine grænse her være 16 m. over tangranden.
13. Vedvik, Vaagsø. Paa sydligste gaard er en liten terrasse, hvis øvre kant er 10.5 m. over tangranden.

Paa nordsiden av nettet er en utstrakt skraanende flate, hvis øvre kant er 15.8 m. over tangranden. (Marin grænse). Baktil gaar den over i en stor moræne.

14. Refvik, Vaagsø. Her er en stor, svakt skraanende flate (terrasse), som gaar fra den nuværende strand med jevn skraaning opover til 9—10 m. over havet. I en nylig utgravet ladetomt fandtes her nogen ubestemmelige skjælrester 7 m. over tangranden.

Den marine grænse bestemtes ved Refvik plads til 14.9 m. over tangranden.

15. Raudeberg, Vaagsø. (Vest for Ulvesund). Strandvold 16.1 m. over tangranden, som er den marine grænse her. (REKSTAD angir 15.4 m. her).
16. Degnepold, (Fastlandet, S. Vaagsø). Fra sjøen er her en skraanende terrasse opover til 10.4 m. over tangranden. Den marine grænse er her, som ved den likeoverfor liggende Skramsbygd, meget litet fremtrædende. Noget sikkert resultat har jeg derfor ikke opnaadd her; men den ligger omtrent ved 16 m.s højde. Ved kirken paa Skram (Moldøen), syntes der i en grøft at være antydning til sortering av materialet opover til 18 m.s højde; men nogen formationslinje i landskapet sees ikke.
17. Tennebø. Ved husene er en liten terrasse i en højde av 11.3 m. over tangranden med sin øvre kant.

Strandlinje tildels i fast fjeld, 16.0 m. over tangranden. Dette er antagelig den marine grænse; ti sikre merker efter havets virksomhet sees ikke høiere op.

18. Skavpold (S. Vaagsø). Svakt skraanende terrasse fra stranden og opover til 8 m. over tangranden.
19. Hunnskaar, Bremangerlandet. Her er en stor flat terrasse med bare et trin, hvis overflate er oversaad med store stener. Øverste kant er 11.7 m. over tangranden. Dette er det øverste trin, som imidlertid maa være avleiret paa nogen meters dyp. Ti strømforholdene her vilde hindre, at den blev bygget op til overflaten.
20. Henøen. Her er en betydelig terrasse. Dens forreste kant er meget steil og bestaar av grovt materiale, mest store skarpkantede stenblokker. Dette maa utvilsomt oprindelig ha været morænemateriale; thi paa den indre del av gaarden sees endnu rester av en typisk moræne, hvis ryg raker 6—8 m. over den marine grænse.

Terrassens overflate er jevnt skraanende. Dens allerøverste del er vistnok en gruskegle, der neppe har ligget under havet, undtagen maaske ved stor sjø. — Paa den forreste del av flaten skal der ved grøftegravning være fundet sjøskjæl under en myr. Nu var der ikke anledning til at faa søke, da græsset stod høit der.

Terrassens forreste rand var 14.5 m. over tangr.

— øverste kant ved skolehuset.. 21.1 - " "

Det sidste tal maa paa det nærmeste angi den marine grænse, muligens er det litt for stort. Vistnok steg terrassen paa en kort strækning længere vest 2—3 m. høiere; men der kunde ei sees merker efter sjøen høiere. Der, hvor terrassen ligger høiest, maa sikkerlig i en sen tid ha gaat en stor bræ, og derfor antar jeg, det er en gruskegle fra bræelven. Bræens retning har været omtrent øst—vest, fra Vinjekvarven til Berle og Bremangerpollen. Det er mulig, at stormbølgerne her har skyllet ca. 3 m. over den almindelige vandstand, saa den marine grænse maaske ikke har været over 18 m.

21. Ytre Hauge, Berle, Bremangerlandet. Fra stranden er der en jevnt skraanende terrasse opover til 11.2 m. over tangranden. Herfra er en brat opstigende steilskrænt, utgravet i løs jord. Dens øvre kant er 22.4 m. over tangranden. Den er sikkerlig utgravet av havet under en høiere vandstand end den lavere terrasseflate angir. Det ser ut for, at havet en tid endogsaa har naadd steilskræntens øvre rand; ti denne er ganske flat, og en svak brytningskant litt længere tilbake synes at antyde den marine grænse (22.4 m.). Bakenfor er en vældig moræne, som fortsætter opover den jevnt skraanende fjeldside og bedækker den med et mægtig lag av løsmateriale.
22. Førre i Bremangerpollen. Her er en overmaate vel utviklet terrasse fra Førre og utover til Grotle. Ved sigt med nivellerkikkerten sees den at ha jevnt fald utover langs stranden. Her sees ikke mer end et terrassetrin. Ved grænsen mellem Førre og Naustdal var den marine grænse 13.5 m. over tangranden og inderst i Førre 13.8 m.

Det synes litet rimelig, at den sterke skraaning, som terrassen har her, bare skyldes landets ulike hævnning. Det maa tvertimot for den væsentligste del ha sin grund i, at ute ved Grotle har havet til stadighet været mere i bevægelse, saa det først er paa et litt større dyp, at noget løsmateriale har kunnet faa bli liggende i ro.

23. Nordre Frøien. Ogsaa her er det vanskelig at fastsætte den marine grænse med sikkerhet. Men paa den gaard, som ligger længst nord paa Frøiens indside, maa dog havet ha naadd op til 16.5 m. over tangranden.

Ved kirken er en jevnt skraanende terrasse fra sjøen og opover til 5 m. over tangranden. Herfra fortaltes der at være

fundet skjæl under grøftegravning. Jeg lot derfor opkaste en 5 m. lang grøft i 3.5—4 m.s høide over tangranden.

Under det 50 cm. mægtige matjordlag er et sandholdig ler, hvori der er en hel del større tilrundede fjærestener. Det er derfor rimelig, at man kan finde skjæl her; men de maa ialfald optræ meget sporadisk.

Fra dette terrassetrin er en steil skrænt, som maaske antyder en stans i hævingen eller muligens en sænkning. Dens øvre kant er 10.4 m. over tangranden. Herfra gaar en jevnt skraanende terrasse, hvis øvre grænse ikke lot sig fastsætte paa grund av de forandringer, som terrænet har undergaat ved opdyrkning.

24. Kalvaag, Frøien. Like ved kommunelokalet er en strandlinje i fast fjeld 16.6 m. over tangranden. Dette maa antagelig svare til den marine grænse her.
26. Paa Frøiens utside har jeg ogsaa forsøkt at bestemme den marine grænse, men uten noget tilfredsstillende resultat. Paa Steinset er en myr hvorunder der sagdes at være fundet runde fjærestener 17.3 m. over tangranden. Nogen ordentlig terrasse er her ikke og høiden synes mistænkelig stor; men ved høi sjø kan nok stormbølgerne ha naadd hit op.

Paa sydspidsen av Frøien ved Gjeitholmen sagdes at være en strandvold; men der er kun en erodert teilskrænt, hvor ingen sikker bestemmelse av den marine grænse kunde faaes; men den postglaciale strandlinje synes her at ligge 9 m. over tangranden.

27. Botnene. Tæt nordenfor Nord Botnene er der to utprægede strandvolde, hvor den marine grænse med temmelig sikkerhet lot sig fastslaa. Den øverste strandvold er 16 m. over tangranden (marin grænse). Den lavere strandvold naadde 9.15 m. over tangranden. Bakenfor denne er en laguneagtig forsænkning. Da terrænet her er uten noget vegetationsdække, maa de fundne værdier her være temmelig rigtige. Den laveste strandvold er rimeligvis tapestidens marine grænse.

Tæt nord for disse strandvolde ligger en stor broncealders (?) røs noget under den marine grænse.

B. Fjordpartiet.

28. Almanning. Her er en stor terrasse, hvor husene staar. Dens forreste rand ligger 13.9 m. over tangranden, mens

bakerste kant naar op til 17.70 m. over tangranden. Dette maa temmelig nær ialfald være den marine grænse. Den øvre rand begrænses av en række store utvaskede stener.

29. Indre Kalsæt (Kolsæter) ved Rugsund. En ganske liten terrasse, som naar op til 17.70 over tangranden (marine grænse).
30. Strømmen, Rugsund. Her er terrasser i 3 trin. Den laveste gaar op til 9.5 m. over tangranden, og er antagelig tapestidens terrasse. Det næste trin, som er mindre utpræget, naar op til 12.6 m. over tangranden. Det øverste trin danner en jevn flate 18.2 m. over tangranden, hvad der utgjør den marine grænse her. Ved landets dypeste sækning har her været et sund mellem fjeldvæggen og nogen foran opstaaende smaa klipper; men dette sund har rimeligvis kun været overfløtt ved høi sjø.
31. Todtland, Bryggen. Her er terrasser i 3 trin. Den laveste blev desværre ikke maalt.

Det andet trin er en stor grusterrasse, hvis avgrænsning mot den nedenfor liggende flate terrasse er en utpræget steilskrånt, der synes at antyde en sækning av landet. Selve den øvre terrasseflate er ganske jevnt skraanende med forreste kant 14.3 m. og bakerste rand 16 m. over tangranden. Det er vistnok denne terrasse, som av A. HANSEN er maalt til 17 m. og maa henføres til KOLDERUPS epiglaciale trin.

Paa vestsiden av elven findes bak en fjeldknaus en høiere ogsaa flat terrasse, hvis materiale er grovt grus. Den er 24.8 m. over tangranden, og repræsenterer den marine grænse. Det maa bemerkes, at her gaar en betydelig elv, som sikkerlig har bygget terrassen helt optil høi vandstand ved sit utløp i havet.

32. Elde. Her er betydelige terrasser i korresponderende høide med de paa Todtland, og ligger ogsaa ret over fjorden herfra.

Det laveste trin er en fra fjæren jevnt skraanende flate, som naar op til 9.2 m. (ogsaa REKSTAD anfører 9.2 m.). Dette er tapestidens terrasse. Herfra er en brat steilskrånt, til næste trin, hvis forreste kant er 20.6 m. over tangranden, stiger herfra jevnt opover til den paa sydsiden av elven naar 24.7 m. over tangranden (R. 22.3 m.), som er stedets marine grænse. Opover langs elven er videre en liten skraanende gruskegle til 28.4 m., som har ligget over havflaten.

33. Norene, Bryggen. Her er en liten terrasse, hvis forreste kant er 18.2 m. og bakerste kant 20.7 m. over tangranden. (Epiglaciale trin).

34. Endal. Her en stor terrasse, som stiger steilt op fra sjøen. Paa midtre Endal maalttes høiden av forreste rand til 21.5 m. over tangranden. Terrassen skraaner svakt opover. Ved elven er en art gruskegle, som naar op til 26.8 m. over tangranden. I et snit paa østsiden av elven, sees den at være opbygget av grovt lagdelt grus, hvori hovedstore rundslidte stener. Dette maa være den marine grænse her. RÆKSTAD har ogsaa maalt denne terrasse og anfører høiden til 23.6 og 26.9 m. Hans maalinger skriver sig vistnok fra Indre Endal, hvor jeg saa, at terrassens laveste del laa endel høiere end paa Midtre Endal.
35. Uglen. Her er en liten terrasse, hvis høide maalttes til 22 m. over tangranden. (Epigl. trin).
36. Lefdal. Her er en stor terrasse, som stiger temmelig steilt op til husene. Den danner her en større flate, hvis forreste kant er 21.6 m. over tangranden, mens den bakre kant naar op til 27.9 m. marine gr. (HANSEN angir 26 m. herfra).
37. Midthjæl. Paa vestsiden av elven maalttes her en liten terrasse like ved husene. Dens forreste rand er 20.6 m. og bakre rand 22.5 m. over tangranden. (Det er det epigl. trin).
38. Daviknes. En ganske liten terrasse, naar her op til 26.3 m. (Epigl. trin).
39. Davik. Her er en særlig vel utviklet terrasse, som paa den inderste gaard naar op til 29.4 m. med forreste kant. (Epigl. trin).

Ytre Davik, utenfor elven. Forreste rand av den store terrasse 26 m., bakre kant 30 m.

Prestegaarden. Tape tidens terrasse 10.5 m. Den store terrasses forreste kant 25.7. Marin grænse 33.6 m.

Op for kaien er følgende trin: 10.5 m. en liten terrasseflate (tape tidens trin). Herfra en steil skrænt, hvis forreste kant er 26.6 m. over tangranden. Indenfor elven er den høiere. Bakre rand av denne store terrasse naar op til 35 m.

40. Myklebostad, Kjøllesdalen. Vest for elven er her en stor flat terrasse, som er oversaadd med store flate stener. Den naar op til 29.1 m. (Epigl. trin). Bakenfor hæver sig en brat brink utgravet i fast fjeld til 36 m. Den marine grænse ligger maaske i denne høide; men lot sig ikke nærmere fastslaa her.

41. Dombesten. Her er store terrasser i to nivåer. Den første ligger paa midtre Dombesten (det gamle tun) i 32.3 m. over tangranden (Epigl. trin). Bakenfor denne hæver sig en mindre ogsaa ganske flat terrasse, som naar op til 39 m. Længst mot syd gaar den over i en jevnt skraanende flate, som ikke har ligget under havet. Den øverste del av terrassen er oversaadd med store stener. I et snit ved veien sees terrassens øvre del at være dannet av grovt grus.
42. Lund. Her er en stor terrasse, hvor husene staar, dens høide maaltles til 33 m. over tangranden. (Epiglaciale trin). Høiere oppe sees ved elven en ganske liten terrasse, hvis forreste kant er 40.5 m. og bakerste kant 42.5 m. over tangranden. I et grustak her sees materialet at bestaa av rundslidte smaasten og grovt grus. Denne terrasse angiver sikkerlig den marine grænse her.
43. Ytre Høinæs. Fra stranden og opover er en jevn skraaning, der avsluttes med en liten flate tæt ovenfor husene 33.7 m. over tangranden. (Epigl. trin). HANSEN angir 34 m.
- Ved Høinæs kløver fjorden sig, idet Eidsfjorden fortsætter i den ytre fjords retning indover til strandstedet Nordfjordeid, mens Isefjorden gaar mot sso. Da de gjorde maalingen viser, at de tilsvarende terrasser ligger høiere i hovedfjorden end i Eidsfjorden, skal jeg her ta dem hver for sig.

Terrasser i Eidsfjorden.

44. Ytre Rød. Her er en liten terrasse — eller en strandlinje i fast fjeld med noget løsmateriale paa overflaten —, hvis høide fandtes at være 33.7 m. over tangranden, længst vest paa gaarden.
45. Rafshol, Starheim. Terrasse, hvis forreste kant er 36.4 m. og øverste kant 39 m. over tangranden. (HANSEN angir 38 m. fra Starheim). Dette er det epiglaciale trin. Den marine grænse ligger noget høiere end bakre rand; men lot sig ikke nærmere bestemme her.

En terrasselignende formationsgrænse sees efter gaardene Rafshol, Orheim og Bakken 79 m. over tangranden; men dette er (sikkert) den øvre rand av en moræne.

46. Havsaasbakken. Her er terrasser i to trin. Den laveste, hvorpaa husene staar, er 36.6 m. over tangranden med forreste kant og 38.4 m. med øvre rand. Dette er en meget stor terrasse, som maa svare til det epiglaciale trin. Den øverste

er ganske liten, bedst utviklet ved elven, hvor den naar op til 49.2 m., som maa være stedets marine grænse.

47. Indre Rød. Her er en ganske liten terrasse, hvis høide bestemtes til 38.4 m. (HANSEN 42 m.). Denne maa svare til det epiglaciale trin.
48. Naustdal. Her er store terrasser i flere trin, baade paa selve Naustdal og det likeoverfor liggende Løken. Terrasserne paa Naustdal maalt.

Fra sjøen og opover er en skraanende flate, hvor der var fundet skjæl ved brøndgravning, 14.30 m. over tangranden. Findestedet var utilgjengelig nu.

Det første større terrasse trin ligger 39.5 m. over tangranden (Epiglaciale trin). Det næste trin er litet, men tydelig i 42.8 m.s høide. Det øverste trin ligger 54 m. over tangranden, hvad der er den marine grænse her. I et grustak paa terrassens sydvestside var et ganske godt snit i det høieste trin, hvorved man kunde faa et indblik i dens bygning.

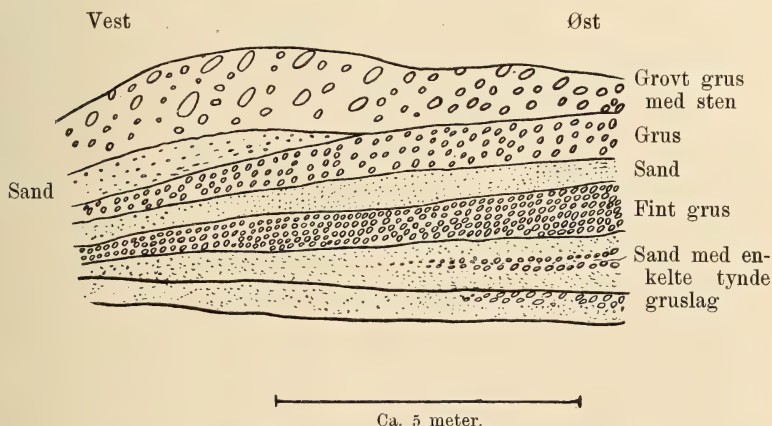


Fig. 1. Profil fra øverste terrasse paa Naustdal.

Øverst er grovtt grus med talrike stener. I vestre ende kommer herunder et litet sandlag, der kiler ut mot øst. Under dette et lag av temmelig ensartet grus, som er mægtigst mot øst eller nordøst. Saa kommer et jevntykt lag av sand, herunder et lag av fint grus, der er mægtigst i den nordøstre ende. Saa sand med enkelte tynde lag med grus, der kilte ut mot vest. Snittets hele mægtighet var tilsammen 5—6 m. Det er klart, at dette er en avsætning paa grundt vand, og

- at de øverste lag er avsat paa grundere vand end de dypere liggende. Da de grovere lag avtar mot vest, mens flere av de finere utkiler mot øst og har tydelig skraalagning, maa profilet forklares som en avsætning ved elvemundingen (Naustdalselven) med stadig opøring, indtil det øverste lag er avsat i elveosen.
49. Hundede. Tydelig terrasse. Forreste kant maalt til 44 m. over tangranden og øverste kant 47.9 m. over tangranden. (Epigl. trin). I 56 m.s høide findes paa enkelte punkter antydning en ganske liten terrasse, som antagelig markerer den marine grænse.
50. Aashammer. Her er en kup med kloritskifer, hvori er utgravet en skraanende terrasseflate, dækket av et lag med grusjord. Den øverste kant gaar op til 56 m. over tangranden mens husene paa øvre Aashammer ligger 54 m. over tangranden. (HANSEN anfører 54 m. herfra). Den øvre kant av terrassen gaar her nær opunder den marine grænse; men ligger dog antagelig 2—3 m. lavere end denne.
51. Skaarhaug. En sterkt skraanende terrasse, hvis øverste kant naar op til 48.9 m. over tangranden (det epiglaciale trin). Herover stiger en gruskegle ved Skaarhaugselven, hvorpaa Øvre Skaarhaug ligger. Denne gruskegle gaar nok endel over den marine grænse. Men det tør være mulig, at den forreste rand har ligget under havet. Isaafald skulde den marine grænse her være 59 m.
52. Myklebust, Nordfjordeid. Her er utstrakte terrasser i flere trin. Erosionen har forøvrig her, som ellers i Eidsdalen omdannet saameget de oprindelige akkumulationsterrasser, at det ofte kan være vanskelig at si, hvad der er saadanne eller, hvad der skyldes elvens og smaabækkers utgravning. Dog er der enkelte trin som er tydelige nok. Tar man opover fra kirken maa man regne det for en jevnt skraanende flate fra sjøen og opover til 16 m. over tangranden. Men her træffer man en steilkant, som synes at antyde et depressionsnivaa. Dette terrassetrin maa derfor repræsentere tapestidens terrasser. Det gjenfindes ogsaa paa Gjørde og ved Os. Det stiger til noget større høide paa østre del av Myklebust.

Det epiglaciale trin er paa Gulsengen 49.8 m. over tangranden. Stiger herfra jevnt utover mot „Fargerelven“ hvor det naar til 56.2 m. Herfra gaar en svakt skraanende gruskegle, som delvis maa ha ligget over havets overflate, til 62.5

m. Den marine grænse ligger her mellem 60 og 61 m. — Ved at forfølge denne mægtige terrasse videre østover sees det, at den sænker sig endnu noget mer østover til Myroldhaug — altsaa bort fra Fargerelvsnos akkumulationsomraade.

53. Lunden er en rest av den yngre dalfyldning i Eidsdalen, hvorav den største del ellers er bortført, kun enkelte rester findes nu igjen i form av fritoprakende hauger. Lunden ligger paa Myklebust og Gjærde og er en omtrent 200 m. lang og 100 m. bred, flat grushaug, der raker 15—16 m. over omgivelserne. Dens forreste rand ligger 27.35 m. og dens bakerste kant 28.25 m. over tangranden. Dens øvre flate, som ellers er ganske jevn, skraaner saaledes omtrent 1 paa 100 ut mot havet. Dette angir ialfald omtrent skraaningen paa den gamle havbund. I et grustak her haves et udmerket snit i de løse masser, hvorved man kan faa et indblik i dens indre bygning. Materialet bestaar væsentlig av grus i grovere og finere lag, som har en tydelig skraastilling. De er altsaa avleiret paa meget grundt vand.
54. Myroldhaug. Den store terrasse langs dalsiden naar her en høide av 49.50 m. over tangranden altsaa knapt saa høit som paa Gulsengen.
55. Paa Langeland er en utbredt terrasse i 21.5 m. over tangranden, og her er ogsaa flere lavere terrassetrin men jeg oppfatter de lavere trin som utgravet av elven, mens dette trin er tapesnivaet, som her har naadd helt op til havets overflate. Dette trin er utgravet i det ældre senglaciale ler, hvis overflate er grusdækket. Paa dalførets søndre side findes ogsaa terrasser korresponderende med de paa nordsiden. For fuldstændighets skyld har jeg ogsaa opnøiagtet disse paa flere steder.
56. Osnes. Paa ekserserpladser er her to terrassetrin. Det laveste skraaner jevnt opover fra stranden til 3.8 m. over tangranden. Det næste trin gaar fra 6.8 m. forreste kant til 8.3 m. øvre kant.
57. Skipenæshaugen 43.1 over tangranden er likesom Lunden en rest av den yngre dalfyldning. Den marine grænse er her 60.9 m.
58. Rotihaugen (Rotimælen) er ogsaa en rest av den yngre dalfyldning, som dog nærmer sig mere det epiglaciale trin. Høiden

- paa Rotihaugen er 47.6 m. Den marine grænse er her 62.7 over tangranden.
59. Alsaker. Ret nord for den store terrasse i Rotihaugen maaltet høiden av terrassen paa Alsaker til 51.9 m. over tangranden. Dette er det epiglaciale trin her.
60. Hjelle. Her er store terrasser i flere trin, hvorav de lavere maa opfattes som erosionsterrasser dannet av elven. Jeg maalte den store terrasse vest for „Ola i Garen“. Forreste kant 60 m. og bakerste kant 61.5 m. over tangranden.



Fig. 2. Høieste terrasse paa Osnes med utsigt over Eidsfjorden.
Skipenes i forgrunden.

Denne terrasse danner en utstrakt jevn flate, som maa nærme sig den marine grænse; men ligger dog antagelig 3–4 m. lavere end denne.

I et grustak saaes et snit i de løse masser her. Øverst er der et mægtig lag av grov grus, som danner overflaten paa hele terrassen. Et stykke nede i grustaket sees et 1 m. tykt lag av sandholdig ler, derunder atter grov grus. Dette synes at antyde forandrede avleiringsvilkaar under avsætningen. Enten en sækning eller en mindre vandtilførsel.

Ved elven er her fint ler. Ved et elvebrud, for 20 aar siden skulde her være blit blotlagt en hel del skjæl, men nu

er stedet saa godt forebygget med sten, at det vanskelig lar sig gjøre at faa undersøke forekomsten.

REKSTAD anfører en maaling fra Hjelle til 51 m.; men det kan ikke være dette trin.

61. Bjørlobrækken. Er en stor grusterrasse, hvis forreste kant ovenfor Bjørlo er 52.8 m. over tangranden. Terrassen fortsetter videre østover, ved Kvien gaar høiden opover til 56.7 m. over tangranden.
62. Hjelle—Øiene. Stor grusterrasse, som fortsætter østover Levdal til Vedvik. I de litt dypere lag bestaar materialet ved Hjelle—Øiene av sand og derunder kommer ler. Profilet er her temmelig ensartet paa begge sider av dalføret og midt i dalen. Her sees ingen sänkning av lerlaget nærmere elven, saaledes som længere nede i dalføret.

Terrassens høide fandtes ved Hjelle—Øiene at være 61.2 m. over tangranden; men høiden stiger jevnt østover saaledes, at den paa veien til Trollestøen naar en høide av 70.6 m. Her ligger resterne av en stor moræne, hvis top gaar op til 84.7 m. over tangranden, 17.6 m. over omgivelserne. Dette er sikkerlig den til ratiden svarende morænerække.

63. Nord. Her er terrasser i to nivaaer. Det første ligger 59.8 m. over tangranden med forreste kant og 60.4 m. med øvre kant. 2det trin ligger 67.2 m. over tangranden med forreste rand og 68.5 m. med øvre kant.

Det er paafaldende, at terrassen ligger lavere her end paa Levdalssiden, hvad jeg forklarer saaledes, at elven maa ha hat sit løp her i den første tid, før den flyttede nord om den her liggende lille fjeldknaus. Det er mulig, at isen da har ligget meget nær ved Vedvik, og muligens spærret veien der. Jeg tror neppe at Levdalsmoens nordøstre del har ligget under havets overflate, dertil er dens overflate av altfor ujevn beskaffenhet. Mest rimelig synes det at være, at her har gaat en stor bræelv, hvis delta den er. Flere runde fordypninger synes at tyde paa, at her kan ha ligget større isblokker under dannelsen av det øvre lag. De er av lignende beskaffenhet, som flere saadanne, jeg har seet i høifjeldene paa Hardangervidden og andre steder.

Hornindalsvandets høide over tangranden fandtes som middel av to maalinger (51.82 første gang og 51.55 anden gang) at være 51.69 over tangranden. Men ved lav vandstand kan

det synke 50—60 cm. lavere og ved høi vandstand staa 1 m. høiere, end det da gjorde.

Hvad mine maalinge angaar, saa blev de utført fra to forskjellige utgangspunkter (søndre og nordre side av strandstedet) og til to forskjellige sider paa vandet (søndre og nordre side). Det er derfor mulig at utgangspunkternes høide kan differere litt, likesom ogsaa vandet kan ha sunket endel, idet det laveste tal fandtes ved sidste maaling 2 dage efter den første — og vandet var i synkende. Men en feil maa ogsaa uvægerlig opstaa paa saa mange sigt (7 km. og 5 gangers forstørrende nivellerkikkert), saa resultatet allikevel maa kaldes tilfredsstillende ialfald til mit bruk. Sammenlignet med tidligere maalinge 51.76 m., saa stemmer det ogsaa særdeles godt.

Det er dog mulig at denne kan referere sig til en noget høiere vandstand, da man her antagelig har gaat ut fra høi vandstand (flodmaal).

64. Nes. Terrasser i to nivaer. Det første, som danner en utstrakt flate ved husene paa Nes, gaar til en høide av 61.2 m. over tangranden med øvre kant. (Epiglaciale trin?).

Den anden, som danner en betydelig flate øst for husene, har sin forreste kant 72.3 m. over tangranden og den øvre kant 75 m. over tangranden, hvad der er den marine grænse her.

Herfra og videre østover er der neppe sikre terrasser langs Hornindalsvandet, før man kommer til Grodaas. Riktig nok er der antydning til en terrasse ved Aasebøstøl 74.9 m. over tangranden. Men sikker er den ei. Ialfald derfra og østover findes ikke terrasser før ved vandets østre ende. Men her findes som bekjendt fra KJERULFS og REKSTADS arbeider terrasser i flere trin.

REKSTAD fandt her ogsaa rester av saltvandsmollusker i leret 16 m. over Hornindalsvandet, hvilket sikkert beviser, at sjøen har gaat herind. Rekstad anfører 3 trin fra Ytrehorn og 1 noget høiere fra Grodaas.

65. Jeg nivellerte op flere av de paa Ytrehorn-siden forekommende terrassetrin.

Første trin danner en skraanende flate fra vandet og opover til 57.1 m. over tangranden. (R. 57 m.). Det 2det trin er en liten, men vel markert terrasseflate, hvis forreste kant er 61.8 m. over tangranden; men bakre kant naar op til 63.2 m. over tangranden. (R. 64.8 m.). 3die trin danner en utstrakt

flate, hvis forreste kant er 68.1 m. over tangranden. Bakre kant av flaten naar 68.6 m. over tangranden; men herover hæver sig en smal kam til 72.4 m. over tangranden. (REKSTAD anfører for dette trin 70 m). 4de trin er en lerterrasse, hvis øverste kant naar op til 88.9 m. over tangranden. 5te trin. Stor, noget stenet terrasse, som naar op til 105.1 m. over tangranden.

66. Lødemel. Her er store terrasser, hvis løsmateriale i overflaten paa de fleste steder bestaar av en fin slamsand, lignende mjølejorden paa Romerike.

Jeg maalte høiden paa terrasserne langs veien over Lødemel, indover til Gausemel og her op til den øverste terrasse der.

Ved Lødemel er en stor terrasse, hvis materiale i overflaten bestaar av fin slamsand i en høide av 105.3 m. over tangranden. Den skraaner jevnt opover til den paa Gausemel naar en høide av 136.9 m. over tangranden. Ogsaa her sees den samme fine slamsand i overflaten.

I en høide av 143.3 m. over tangranden er der paa Gausemel en mindre, men tydelig grusterrasse, og i 153.7 m. over tangranden er der en stenet grusterrasse. Her sluttet mine maalinger; men paa Tomasgaard og Lødøen saaes korresponderende terrasser med de sidste 3 trin. I et grustak paa Tomasgaard saaes lagene at være sterkt foldet.

Jeg var en tur indover til Fannemel, og her saaes antagelig 20—30 meter høiere end høieste trin paa Gausemel en ca. 15 m. mægtig grusrygg midt i dalføret, den har en lagdelt bygning uten nogen større sten i materialet. Dens overflate bestaar av fin slamsand.

Ved et senere besøk har jeg fundet terrasser helt ved vandskillet paa Søndmør og høiere end det.¹⁾

Terrasser i Hovedfjorden med armer indenfor Eidsfjorden.

67. Ytre Isene. Her er en sjelden vel markert strandlinje i fast fjeld med noget løsmateriale paa den skraanende flate. Strandlinjen naar ikke alle steder samme høide; men danner

¹⁾ Jordbundsbeskrivelse nr. 2 — Utgit av det kgl. selskap for Norges Vels
Jordbundsutvalg — 1910.

en uregelmæssig bugtet linje med viker og nes eftersom bergarten (grundfjeldsgneis med steilt staaende lag) har ydet mere eller mindre motstand. Maalingerne her kan derfor komme til at gi et noget forskjellig resultat, eftersom man er istand til at finde en mere eller mindre stor vik.

Paa ytre Isene fandtes tæt utenfor elven høiden av den svakt skraanende, lille terrasseflates forreste kant at være 39.0 m. over tangranden, og øverste kant 40.0 m. Indenfor elven ved O. Førdes hus fandtes 40.2 m. for de øverste merker av strandlinjen. REKSTAD angir 41.2 m. for strandlinjen paa Ytre Isene.

68. Paa Engelstad fandtes forreste rand av terrassen at ligge 39.4 m. over tangranden, øverste kant var her 44.4 m. over tangranden.
69. Paa Torheim, som ligger paa den anden side av Isefjorden, er ogsaa en særdeles tydelig strandlinje i fast fjeld, hvis høide fandtes at være 44.0 m. over tangranden. Denne strandlinje kan under gunstige belysningsforholde sees helt utover til Havnesset.

Aalfotfjorden.

70. Førde. Store grusterrasser i flere trin. Første trin danner den flate, som de nedre gaarder ligger paa. Forreste kant av flaten er 20.7 m. over tangranden. Herfra kommer en brat opstigende steilskrænt til 2det trin 47.5 m. over tangranden, hvorfra gaar en jevnt skraanende, sterkt stenbunden flate, hvor vandets virksomhet kan spores ialfald op til 81 m. over tangranden. Det ligner nærmest en art gruskegle, men maa vistnok være avsat under vand. (Dette trin synes nærmest at maa opfattes som en innsjø-dannelse — innsjøterrasse i isdæmmed innsjø).
71. Myklebust. Her er ogsaa betydelige terrasser i flere trin. 1ste trin, 13.4 m. over tangranden med øverste kant, er sikkerlig tapestidens terrasse.
- 2det trin, 36.0 m. over tangranden med øverste kant nærmer sig den marine grænse her.
- 3dje trin er en noget uregelmæssig flate, 52.9 m. over tangranden. Paa den anden side av en bæk findes her to korte; men overmaate vel utviklede terrasser med en bakenfor

liggende vold av vaskede klapperstener. Terrassernes høide er 67.0 m. og 85 m. over tangranden. Dette er indsjøterrasser, dannet i en isdæmmed indsjø her.

Hyenfjord.

72. Hope. Store terrasseflater i to trin ved husene paa Hope.
 1ste trin har forreste kant 35.8 m. over tangranden
 øverste kant 39.6 - „ —
 2det trin naar ved Hjellen med

 øverste kant 46.6 - „ —

Paa den anden side av Skaardalselven er ogsaa en vældig terrasse. Den bestaar av ler i de lavere dele og grus øverst. Her er kun et trin, som maalt ved Garstøyerne.

Forreste kant er her 42.8 m. over tangranden
 Øverste „ — 47.8 - „ —

Hopsvandets vandspeil laa ved daværende vandstand, som var noget høi, 1.83 m. over tangranden.

73. Strømme. Her er en liten, vel markert terrasse utgravet i moræne, hvor den marine grænse er særdeles vel markert ved en række utvaskede fjærestener.

Det 1ste trin er her med øverste kant 52 m. over tangr.

„ 2det trin er her med øverste kant 59 - „ —

Dette markerer den marine grænse her. Morænen er gjennembrutt av elven fra Hopsvandet. Men der er en betydelig rest paa den tange, hvor kirken staar, og den hæver sig ogsaa der henimot den marine grænse. Længere øst er morænen atter gjennembrutt av et avløp fra Hopsvand, som imidlertid kun har nogen betydning ved høi vandstand.

Her kan neppe være nogen tvil om, at denne moræne angir grænsen for isens sidste store fremstøt gjennom Hopsdalen fra Aalfotbræen. Den gjenstaaende rest ved Strømme raker 67 m. over tangranden, 8 m. over den marine grænse.

74. Skjærdal. Her er betydelige terrasser i flere trin, samtlige er vel markert. Disse terrasser er ogsaa maalt av REKSTAD. Mine maaling er utført nord for elven fra Skjærdalen; men ogsaa paa dennes sydside er terrasser. Ved sigt med nivellerkikkerten syntes dog øverste trin der at ligge ganske i samme høide som paa nordsiden. De lavere terrassetrin var mindre vel utviklet paa sydsiden.

Hvor REKSTAD har utført sine maalinge, vet jeg ikke.

1ste trin (tapestidens terrasse) er en stor skraanende terrasse- flate, hvis forreste kant er	12.0 m. over tangranden		
øverste kant er	19.4	-	„ —
2det trin forreste kant	39.4	-	„ —
øverste kant	39.2	-	„ —
3dje trin forreste kant	42.8	-	„ —
øverste kant	47.6	-	„ —
4de trin forreste kant	51.0	-	„ —
øverste kant	57.3	-	„ —

Herover hæver sig en moræneryg, som naar til 68.5 m. men hit har sjøen ikke naadd. REKSTAD anfører følgende trin: 20.2 m., 44.9 m., 53.7 m. og 60.2 m. Da uoverensstemmelsen særlig av høieste terrasse her er stor, har jeg utført en kontrolmaaling, som stemte fuldstændig overens med den først utførte maaling.

75. Eikenes ligger ret overfor Skjærdal paa Hyenfjordens østside. Her er en stor pragtfuld terrasse, hvor der ikke er mere end et trin, som er godt utviklet, nemlig det øverste. REKSTAD anfører 2 trin herfra og ogsaa jeg syntes at se et spor av et lavere trin; men ikke i den høide, som REKSTAD angir. Mine maalinge blev utført ret op for husene.

1ste trin øvre kant	16.1 m. over tangranden	
2det trin øvre kant ovenfor husene .	57.8	- „ —
øvre kant nordover mot elven . . .	61.2	- „ —

Dette sidste tal angir den marine grænse her. REKSTAD anfører 25.8 m. og 59.6 m.

76. Hestnes. Her er en stor skraanende gruskegle, som dog ikke har ligget under havet med sin top. Høiden av denne fandtes at være 72.5 m. REKSTAD anfører 73 m. Den marine grænse kunde ikke bestemmes her. Gruskeglens nedre kant, som av REKSTAD er maalt til 58.3 m. ved elven, skraaner ogsaa mot nord. Terrassens forreste kant maalt et stykke nordenfor elven (ved husene) til 49.1 m. over tangranden.
77. Kvitenes. Her er en liten, men særdeles vel utviklet terrasse, hvis øverste kant er 55 m. over tangranden. Derover er en strandlinje i fast fjeld, hvori sees en hel del smaa huler. Overkanten av de øverste huler maalt til 61.9 m. over tangranden, hvad der angir den marine grænse her. Hulens høide var 1.5 m.

Gloppenfjord.

78. Hjelmeset. Det epiglaciale trin er her særdeles velutviklet og danner en stor terrasseflate.

Forreste kant er 57.4 m. over tangranden

Øverste kant er 60.1 - „ —

Herover hæver sig en ganske liten svakt skraanende flate til 66 m. over tangranden, som nærmer sig den marine grænse; men maa dog ligge litt under denne.¹⁾

79. Vereide. Her er ogsaa en meget stor terrasse. Det er det samme trin, som er maalt paa Hjelmeset, og gjenfindes langs hele stranden over Andenes og Apalsæt.

Forreste kant var her ... 64.1 m. over tangranden

Øverste kant var her ... 67.8 - „ —

Disse maalinger er utført paa Ytre Vereide. Terrassen stiger indover til prestegaarden, hvor den gaar over i en svakt skraanende gruskegle, som er avsatt av elven, der kommer fra Føleide. Denne gruskegle gaar øiensynlig betydelig over den marine grænse, som jeg bestemte til 86 m. over tangranden.

REKSTAD anfører følgende maalinger herfra: 70 m. 93 m. for gruskeglens top. Den har jeg ikke maalt.

80. Devik. Strandlinje i fast fjeld ved den marine grænse 65.8 m. over tangranden.

81. Sande ved Rygg. Store terrasser mellem elvene her. Ved østre elv er en liten terrasse, hvis øverste kant er 56.5 m. over tangranden.

Høiere er der en meget stor terrasseflate, hvis

Forreste kant er 65.0 m. over tangranden

Øvre kant er 68.2 - „ —

Dette er det epiglaciale trin.

En stor skraanende grusterrasse strækker sig herfra opover til Ravnestad. Dens øvre kant er 79.2 m. over tangranden. Det er mulig det nærmest er en art gruskegle, som tør ha gaatt litt over den marine grænse; men mit indtryk er, at den marine grænse maa sættes her. (Paa Sande er fundet skjæl 15 m. over tangranden. Et eksemplar av *Cardium echinatum*

¹⁾ En botanisk merkværdighet paa Hjelmeset er en vældig ek, som nu holder paa at dø ut, idet toppen (hvorav der blev kløvet 2—3 favner ved) er borthugget for godt og vel 80 aar siden. Ekens tvermaal er omtrent 3.2 m. paa den ene kant og 2.6 m. paa den anden. Den er omtrent 9 m. i omkreds.

var opbevart ved mit besøk; men jeg fik ikke tilladelse til at grave, da græsset ikke var slaatt endnu).

82. Rygg. Her er en stor pragtfuld terrasse ved husene paa Rygg. (Epiglaciale trin).

Øverste kant 69.2 m. over tangranden. Herover hæver sig en smal kam til 78.2 m. over tangranden; men dette angir dog neppe fuldstændig den marine grænse, da toppen er bort-erodert av elven. Ved Gimmestad Jeilene, naar denne terrasse 82.8 m. som er den marine grænse der.

Ved Moen er en stor svakt skraanende flate med 90 m.s. høide, hvorfra den fortsætter som en mere skraanende gruskegle til 100 m. over tangranden; men dette oppfatter jeg, som avleiret over havet ved elvemundingen under landets dypeste sækning.

REKSTAD har maalt terrasserne ved Rygg og anfører herfra følgende trin: 13.6 m., 16.6 m., 35.6 m., 67.7 m. og 75.7 m. Det sidste som marin grænse. Disse av REKSTAD opførte lavere trin, kunde jeg ikke gjenfinde længere sydover, og jeg maatte derfor opfatte dem, som terrasser utgravet av elvens strøm, maaske trinnet 16.6 undtat. Jeg opnoterte derfor ikke høiden av disse, da de ei har nogen interesse i denne forbindelse.

83. Indre Arnestad. Her en særdeles vel utviklet terrasse, hvis øverste kant er 70.0 m. over tangranden. Dette er det epiglaciale trin. En mindre terrasse hæver sig til 83.1 m. over tangranden med øverste kant. Dette er den marine grænse her.
84. Austreim. Meget stor terrasse, hvor dog kun det epiglaciale trin er vel utviklet. Dens øverste kant er 69.5 m. over tangranden.

Den marine grænse lot sig ikke sikkert bestemme her. En ubetydelig terrasse av grovt grus og sten, 77.7 m. over tangranden, maa ligge nogen meter lavere end sjøen har staat ved landets største sækning.

85. Hølevik En stor terrasse, hvis forreste kant er 73.8 m. over tangranden.

Bakerste kant er 72.4 m. over tangranden. Terrassen hælder altsaa ind mot fjeldet, som er længst borte fra Breimselvens akkumulationsomraade.

REKSTAD anfører 78.5 m. efter en aneroid maaling.

86. Kleivdam. Omtrent midtveis mellem Hølevik og Eide paa veien til Breimsvandet.

Her er ogsaa en stor grusterrasse, det samme trin som ved Hølevik. Forreste kant var her 73 m. over tangranden.

Øverste kant 74.0 m. over tangrenden.

87. Vassenden. Stor grusterrasse.

Forreste kant 76.1 m. over tangranden

Bakre kant 77.3 - „ —

Breimsvandet var 61.82 m. over tangranden ved daværende vandstand; men denne var da meget høi, saa den ved lav vandstand kan være 1 m. lavere eller mere.

88. Reed i Breim. Her er store terrasser i flere trin.

Det første, som er det bedst udviklede, er det hvorpaa husene ligger.

Forreste kant er 81.6 m. over tangranden.

Øverste kant er 81.1 - „ —

Det andet trin er meget mindre, dets forreste kant var 98.1 m. over tangranden. Dets bakerste kant var 98.8 m. over tangranden.

I et snit i terrassen sees den at bestaa væsentlig av skarpkantede smaastene og grus, saa det kun kan være litet bearbejdet av havet.

Paa den anden side av dalen ved Bø og Flølo saaes etpar høiere terrasser; men et vedholdende regnveir tvang mig til at avbryte mine maalinger her. Den marine grænse ligger muligens endel høiere end den høieste av mig maalte terrasse; men der er dog flere ting som taler for, at alle terrasser her i øvre ende av Breimsvand er indsjøterrasser, dannet i en isdæmmed indsjø. Da jeg ikke fik anledning til nærmere undersøkelse, saa kan dette fortiden dog ikke nærmere bevises.

Hovedfjorden.

89. Lote. Her er store terrasser, hvor det epiglaciale trin er særlig godt utviklet.

Forreste kant 57.0 m. over tangranden

Øverste kant 60.6 - „ —

Herover er en ganske liten terrasse, hvis forreste kant er 67.9 m. over tangranden. Bakre kant 71.7 m. over tangranden.

REKSTAD anfører herfra 58.9 m. og (77.0 m.). Han bemerker dog, at det øverste trin er litet tydelig, og deri maa jeg gi ham ret.

90. Rysfjæren. Her er en liten ikke godt markert terrasse, hvor høiden av øverste kant sættes til 42 m., en høiere ogsaa litet utpræget terrasses øverste kant til 94.5 m. HANSEN angir 94 m. herfra. Det er mulig, at den marine grænse er ved dette punkt. Nogen overflateform saaes ialfald ikke, som skulde antyde en dypere sækning.

91. Ytre Henden. En liten terrasse har sin

Forreste kant 63.5 m. over tangranden

Øvre kant 65.4 - " —

En betydelig større terrasse har sin

Forreste kant 77.1 m. over tangranden

Øvre kant 95.7 - " —

Den marine grænse er paa Ytre Henden omtrent ved dette trin, saavidt jeg kunde se, ialfald ikke over 2 m. høiere. Altsaa mellem 95.7 og 97.7 m. over tangranden.

92. Hamre. En liten terrasse.

Forreste kant 77.0 m. over tangranden

Bakre kant 81.0 - " —

93. Tisthammer. Her er betydelige terrasser, hvor dog kun de øvre trin er vel utviklet.

1ste trin, forreste kant 80.1 m. over tangranden

" " bakerste kant 88.9 - " —

2det trin, forreste kant 101.8 - " —

" " bakerste kant 108.0 - " —

Dette sidste tal angir temmelig nøie den marine grænse her.

94. Ytre Utvik. En stor skraanende terrasse, hvis

Forreste kant er 99.5 m. over tangranden

Øverste kant er 111.2 " " —

Denne terrasse gaar bakover direkte over i en stor, skraanende moræne, uten skarp grænse. Den marine grænse lar sig neppe derfor fastslaa med fuld sikkerhet. HANSEN angir 110 m. herfra.

95. Indvik. Paa ytre side av elven fra Skaaden og opover er her terrasser i flere trin.

Flere av dem gir indtrykk av at være erosionsterrasser av elven; men nogen er ogsaa store og markerer stans i hævingen.

1ste trin	skraaner	jevnt opover fra sjøen til 6.8 m. o. tangr.	
2det "	forreste kant		29.10 m. over tangranden
" "	bakerste "		42.8 " " —
3dje "	—		55.8 " " —
4de "	forreste "		78.9 " " —
" "	øverste "		84.0 " " —
5te "	forreste "		109.5 " " —
" "	øverste "		109.4 " " —
6te "	forreste "		120.9 " " —
" "	øverste "		125.3 " " —

Det 2det og 3dje trin danner utstrakte flater, mens de øvrige trin er relativt smaa. Materialet er i alle terrasser temmelig grov sand og grus.

96. Svarstad. Ovenfor husene her er den gamle havstand markert ved en strandvold av delvis utvaskede fjærestener 123.8 m. over tangranden.
97. Bø i Stryn. Hængende terrasse, hvis øverste kant er 69.2 m. over tangranden. Herover en liten flate av grovt, vasket grus oppe i utmarken, baktill begrenset med en vold med utvaskede strandstener 80.5 m. over tangranden.
98. Indre Kirkeide. Tapeetidens terrasse er her meget vel markert, særlig paa høiden indover mot Gjørven, hvor der er en liten, men skarpt markert terrasseflate, hvis øverste høide maalttes til 26.8 m. over tangranden, som er den marine grænse for tapeetidens sækning. Rigtigheten av denne bestemmelse, som utførtes i 1908, fik jeg paa en smuk maate bekræftet i vaaren 1909, da jeg passerte stedet paa et besøk til Stryns-vandet. Her var da gravet en brønd litt vestenfor ovennævnte flate paa øvre siden av veien. Man var da, efter gjennom-gravning av et 3 m. mægtig lerlag, kommet ned i et lag med grov strandgrus med enkelte smaa stener i. Desværre var man da ikke kommet videre med gravningen. Men det er ikke tvil om, at dette er tapeetidens strandgrus. Brønden ligger i en sterkt skraanende terrasse, og det øverste ler er derfor det ældre senglaciale ler, som har glidt utover den lavere liggende terrasse. Herpaa tyder blandt andet ogsaa, at lerlagets mægtighet var over $\frac{1}{2}$ m. større paa brøndens over-side end paa dens nedre side. Endvidere at lerets lagning var forstyrret. Lignende utglidninger saaes forresten ogsaa andre steder her, men av mindre mægtighet.

99. Øvreide. Her er en stor grusterrasse, hvis

Forreste kant er... 68.7 m. over tangranden

Øverste kant er... 73.0 - „ —

Denne terrasse fortsætter til Gjørven og syntes her at stige til noget større høide.

Strynsvandets høide fandtes at være 27.17 m. over tangranden ved en vandstandshøide av 1.22 m. paa vandstandsmaaleren ved Tenden.

100. Store Sunde. Betydelige terrasser, hvis laveste del bestaar av ler, øverst av grus. Terrasserne skraaner temmelig sterkt. Det laveste trin naar op til 50.3 m. over tangranden med øvre kant. Øverste trin, har sin forreste rand 59.6 m. over tangranden og øverste kant, marine grænse 70.6 m. over tangranden.

Langs Strynsvandet findes merkelig nok ikke tydelige terrasser. Det ser ut for, at de slutter ved Sunde. Den tange, som gaarden Mindre Sunde ligger paa og som adskiller det egentlige Strynsvand fra det lille nedenfor værende Floen, er en moræne. Ialfald er der morænemateriale i toppen av den. Men da der findes skjæl i Strynsvandet her, er det rimelig, at de dypere lag er marine avleiringer.

Den eneste antydning til terrasser, som jeg la merke til var paa

101. Flo, men ogsaa her er de meget litet tydelige. Første trin 42.4 m. øvre kant over tangranden danner en skraanende flate av liten utstrækning. 2det trin 68.4 m. over tangranden med øvre kant er ogsaa av liten utstrætning, men flatere. Der er endnu en storstenet flate av liten utstrækning, som findes paa begge sider av elven 79 m. over tangranden. Dette er endnu mere tvilsomt, om det er en terrasse, eller blot en mere „tilfældig“ flate. Høiere oppe findes ialfald ikke terrasser. Disse terrassetrin er imidlertid meget tvilsomme. Sikre terrasser er der først i

102. Hjelledalen. Fra Hjelle til ovenfor Folven er her store terrasseflater. Terrassen bestaar langs dalsiden overalt av ler, naar man kommer lidt dypere ned. Over leret er grovt (kantet) grus. Øverst er ovenfor Hjelle gjerne et litet lag med fin slamsand.

Høiden maaltet ret op for hotellet paa Hjelle til 72 m. forreste kant og 74 m. øverste kant. Terrassen skraaner ut

mot dalens midte fra begge sider. Paa Hjelle bestaar terrassens øvre parti av grovt grus med talrike rundslidte stener paa op til en næves størrelse. Henimot toppen sees en hel del store flytblokker, som kun kan være transportert av is.

Terrassen ligger omtrent i samme høide ind gjennom hele dalen, saavidt jeg kunde se fra Hjelle. Ved Hjelle er en dyp, trang skjæring i de løse masser, saavidt der er plads for elven; men lenger øst utvider dalbunden sig, og der er et lavere skraanende terrassetrin. Ved Hjelle ligger dette kun 4—6 m. over Strynsvandet, mens det øst ved Folven kun er 6—8 m. lavere end øverste terrasserække. Det tør muligens derfor være en erosionsterrasse; men forholdene ved Hjelle taler mere for, at her en stund har været en indsjø. Folkesagnet fortæller endnu den dag idag om, at saa skulde ha været tilfældet og paapeker ved Folven det sted, hvor man skulde ha lagt iland med baatene sine. Endvidere fortæller det, at et umaadelig stenras ned i vandet skulde være aarsaken til, at elven brøt igjennem ved Hjelle. Det er mulig, at der ligger en faktisk begivenhet til grund for dette sagn; men det er mest rimelig, at det blot er dalens form, som har skapt det. Sikkert er det, at her engang har været en indsjø, men efter min mening længe før folk har bodd i dalen, dog mere herom senere.

103. Rake. Her er en liten, hængende terrasse, som naar op til 75 m. over tangranden med øverste kant.

104. Loen. Her er terrasser i flere trin. Det første trin er en større flate, hvis forreste kant er 13.9 m. over tangranden. Øverste kant er 21.1 m. over tangranden.

2det trin er noget mindre. Øverste kant er 29.2 m. over tangranden. Dette er rimeligvis tapestidens terrassetrin. Herfra en brat erosionsskrænt til næste terrassetrin ved kirken; dette er av noget større utstrækning.

3dje trin øverste kant er 42.3 m. over tangranden.

4de „ forreste „ - 64.4 - „ —

4de „ øverste „ - 69.6 - „ —

Ved forreste kant er der ler. Dette trin er av liten utstrækning.

Lodalsvandet ligger 50.16 m. over tangranden ved en vandstand av 2.84 m. paa vandstandsmaaleren. De tidligere høidebestemmelser, som antagelig alle er utført med aneroid-

barometer, lider altsaa av væsentlige feil. (Amtskartet, REKSTAD, dr. REUSCH angir 40 m., HELLAND m. fl. 87 m.).

105. Sæten. Her er en betydelig, sterkt skraanende terrasse hvis øverste kant naar op til 95 m. over tangranden.

Opover langs Lodalsvandet er ikke terrasser før man kommer til

106. Bødal. Her er en terrasse i flere trin.

1ste trin er en stor skraanende terrasseflate, hvorpaa husene staar. Dens øverste kant var nu 11.4 m. over vandet. 61.6 m. over tangranden.

Derfra en steil erosionsskrænt op til næste trin.

2det trin forreste kant laa 30.1 m. over vandet, 80.3 m. over tangranden. Øverste kant laa 33.12 m. over vandet, 83.3 m. over tangranden.

Dette trin er av liten utstrækning.

3dje trin forreste kant 44.12 m. over vandet, 94.3 m. over tangranden. Øverste kant 46.12 m. over vandet, 96.5 m. over tangranden.

Denne terrasseflate er av større utstrækning. Den kan forfølges ind gjennem dalen mot Bødalssæter og stiger der noget høiere.

Paa Nesdal og i Kjendalen er neppe terrasser. Flaterne der maa opfattes som gruskegler.

Olden. Her er store mængder med løsmaterialer langs strandsiden i Oldenbugten og opover dalen; men der findes ingen høie terrasser utgravet i det. Alle terrasser her er meget lave.

107. Ved Brynestad er terrasser i 2 trin.

1ste trin øverste kant 24.3 m. over tangranden. Dette trin har nogen utsrækning.

2det trin hæver sig op til 31.2 m. med øvre kant og er av liten utstrækning.

Nedenfor det lille vand Floen er en utstrakt terrasse, hvis øvre kant er 27.6 m. Dette er sikkerlig tapestidens terrasse. Trinene ved Brynestad hører ogsaa hertil.

108. Ved Lauki er en skraanende terrasse, som naar op til 66.5 m. over tangranden. Dette er den eneste høie terrasse i nedre Olden. Den sees ogsaa paa den andre side av dalen.

Floenvandet 27.2 m. over tangranden er ved en moræne adskilt fra det egentlige Oldenvand. Dette laa ved en vandstand

av 1.30 m. paa vandstandsmaaleren 36.75 m. over tangranden. Denne maaling er i god overensstemmelse med de tidligere utførte maalinge.

I øvre Olden skal ifølge HELLAND være terrasser i 56 og 80 m.s høide; men jeg hadde ikke anledning at underkaste dem nogen undersøkelse. De maa imidlertid enten være ferskvandsterrasser eller stamme fra en ældre tid, og er blit levnet ved isens sidste fremstøt.

C. Oversigt over terrasserne.

Av ovenanførte maalinge vil det fremgaa, at her gjennomgaaende ikke findes mange trin. Ser man bort fra de terrasser, som findes i lange dalfører, hvor erosionsterrasser er opstaat ved elvens utgravninger, findes her kun 2 eller 3 trin. Det mest fremtrædende av disse ligger paa de fleste steder noget under den marine grænse. HANSEN og senere KOLDERUP har for dette trin foreslaaet benævnelsen „det epiglaciale trin“, og da det er godt at ha en særskilt betegnelse for de mere fremtrædende trin, har jeg ogsaa anvendt denne betegnelse, uten at jeg dermed har villet si noget om dets alder i forhold til de øvrige trin.

Det øverste trin er her, som i Bergensfeltet, mindre fremtrædende, i de fleste tilfælde kun utpræget i nærheten av en større eller mindre elvs forhenværende utløp i havet. Da man paa flere steder kan se disse to trin gaa jevnt over i hinanden, nemlig hvor der har været rikelig med løsmateriel til terrassernes dannelse, til eksempel i øvre del av Eidsdalføret, i Davik og flere andre steder, saa kunde det være tvilsomt, om de representerte mere end en stans i jordskorpens nivaeforandring. Hvor der har været mindre mængder med løsmateriale, findes kun det laveste trin (epiglaciale trin), mens ved en mindre elv eller bæk findes, som før nævnt, begge trin. Høiden paa det epiglaciale trins øvre kant her pleier da ganske nøie at svare til forreste rand av den store terrasse, hvor den er bygget helt op til den marine grænse (ved større elvers utløp). Dette sees saaledes i Davik ved sammenligning mellem Daviknes, midtre Davik og inderst i Davikbugten. Det maa derfor være riktigere at ta hensyn til dette forhold ved terrassernes gruppering end blot at ta hensyn til terrassernes øvre grænser.

Før jeg gaar nærmere ind paa diskussionen om dette, skal jeg gi en oversigt over terrassernes høider sammenstillet i 3 grupper

for fjordpartiets vedkommende, idet terrasserne ytterst i fjorden tages først.

	Marine grænse.	Epiglaciale trin.	Tapes tiden.
Strømmen, Rugsund.....	18.0 m.	12.6 m.	9.5 m.
Todtland, bryggen.....	24.8 -	16.0 -	—
Elde.....	24.7 -	20.6 -	9.2 -
Norene, bryggen.....	—	20.7 -	—
Endal.....	26.8 -	21.5 -	—
Uglen.....	—	22.0 -	—
Lefdal, Davik.....	27.9 -	21.6 -	—
Midthjel.....	—	22.5 -	—
Daviknes.....	—	26.3 -	—
Ytre Davik.....	30.0 -	26.0 -	—
Midtre Davik.....	33.6 -	25.7 -	—
Indre Davik.....	35.0 -	26.6 -	10.5 -
„ Davik.....	—	29.4 -	—
Myklebostad, Kjøllesdal.....	36.0 - (?)	29.1 -	—
Dombesten.....	39.0 -	32.1 -	—
Lund.....	42.0 -	33.0 -	—
Ytre Høines.....	—	33.7 m.	—
Myklebostad, Aalfot.....	—	—	13.4 m.
Eidsfjorden	Ytre Rød.....	33.7 -	—
	Rafshol.....	36.4 -	—
	Havsaasbakken.....	49.2 m.	38.4 -
	Indre Rød.....	—	38.2 -
	Naustdal.....	54.0 -	39.5 -
	Hundeide.....	56.0 -	47.9 -
	Aashammer.....	58.0 - (?)	—
	Skaarhaug.....	—	48.9 -
	Myklebust.....	60.0 -	49.8 -
	Myroldhaug.....	—	49.5 -
	Skibenes.....	60.9 -	—
	Langeland.....	—	—
	Alsaker.....	—	51.9 -
	Rotimælen.....	62.7 -	—
	Hjelle.....	—	61.5 -
	Trollestøen.....	70.6 -	—
	Nes.....	75.0 -	61.5 -

		Marine grænse.	Epiglaciale trin.	Tapes tiden
Isefjorden	{ Ytre Isene	40.2 -	—	—
	{ Engelstad	44.4 -	39.4 -	—
	{ Torheim	44.0 -	—	—
Høyfjord	{ Hope	—	39.6 -	—
	{ Strømme	59.0 -	52.0 -	—
	{ Skjærdal	57.3 -	52.0 -	19.4 -
	{ Eikenes	61.2 -	—	—
Kvitenes	{ Hvitenes	61.9 -	55.0 -	—
	{ Hjelmesæt	66.0 -	60.1 -	—
	{ Devik	65.8 -	—	—
	{ Ravnestad	79.0 -	68.2 -	—
	{ Gimmetstad	82.8 -	69.2 -	—
	{ Indre Arnestad	83.1 -	70.0 -	—
	{ Vereide	86.0 -	67.8 -	—
	{ Austreim	77.0 -	69.5 -	—
	{ Holevik	73.8 -	72.4 -	—
	{ Kleivdam	74.0 -	74.0 -	—
Gloppen	{ Vasenden	77.0 -	76.1 -	—
	{ Reed i Breim	98.8 - (?)	81.1 - (?)	—
	{ Lote	71.7 m.	60.6 m.	—
	{ Rysfjæren	94.5 -	—	—
	{ Ytre Henden	95.7 -	77.1 -	—
	{ Hamre	—	81.0 -	—
	{ Tisthammer	108.0 -	88.9 -	—
	{ Ytre Utvik	111.2 -	99.5 -	—
	{ Indvik	125.3 -	109.5 -	—
	{ Bø i Stryn	80.5 -	69.2 -	—
Stryn	{ Kirkeide	—	—	26.8 m.
	{ Øvreide	73.0 -	68.7 -	—
	{ Store Sunde	70.6 -	59.6 -	27.0 -
Lauki, Olden	{ Rake	75.0 -	—	—
	{ Loen	79.6 -	—	29.2 -
	{ Sæten	95.0 -	—	—
	{ Lauki, Olden	66.5 -	—	27.6 -

Terrassernes to øverste trin.

Av ovenstaaende oversigt over terrasserne i fjordpartiet ser vi, at høiden av terrasserne stiger ind gennem fjorden til Indvik

for de to øverste rækkers vedkommende, mens tapestidens terrasse stiger temmelig jevnt ind gjennom hele fjorden. For de to øvre rækker er stigningen mindst i fjordens yttre del — indover til Davik. Herfra blir stigningen sterkere. Stigningen i selve Daviken er litt større end det nærmest paafølgende parti indenfor. I det store og hele er faldet sterkere jo længere ind i fjorden vi kommer til Henden, derfra er stigningen svakere. — I samme avstand fra kysten ser vi, at terrasserne i Eidsfjorden ligger litt lavere end terrasserne i hovedfjorden og i de mot syd gaaende fjordarmer. Linjerne for den like hævnning (isobaserne) bøier altsaa svakt i østlig retning for de øvre terrasserækkers vedkommende.

Som tidligere berørt gaar disse to terrassetrin over i hinanden paa de steder, hvor der har været rikelig med materiale til bygning av terrasserne. Der reiser sig da spørsmåal, om man skal henføre deres dannelse til hver sin stans i landplatens nivaaførdringer, eller om de muligens kan henføres til samme tidsrum.

I Bergensfeltet har KOLDERUP ogsaa paavist et lignende trin. Uten at han gaar noget nærmere ind paa deres indbyrdes sammenheng, fremgaar det dog av en bemerkning i oversigten, at han er tilbøielig til at tro, de representerer to forskjellige stans.

Det høieste terrassetrin ligger kun undtagelsesvis saameget som 15—20 m. høiere end det epiglaciale trin (Tisthammer—Indvik). I de fleste tilfælde ligger det, som man ser kun 5—10 m. høiere. Nu danner, som bekjendt, terrasserne ikke i almindelighet den marine grænse; men det er den tilsvarende strandvold. Forskjellen mellem terrassens øvre kant og strandvolden kan ofte være nogen meter; men de kan ogsaa ofte gaa umiddelbart over i hinanden. Det sidste vil være tilfældet, hvor der har været rikelig med bygningsmateriel til terrassens dannelse og rolige strømforhold, saa havets transporterende evne blir forholdsvis liten. Det er noget vi let vil se ved at iagtta de nuværende stranddannelser. Ved studiet av disse frembyr stranden langs bunden av Eidsfjorden et særdeles gunstig felt, likesom Eidsdalen frembyr et overmaate interessant felt for studiet av de ældre terrasser.

Ved at sammenholde de moderne dannelser her med de ældre terrasser, ser vi, at strømforholdene i vore dage er fuldstændig slik, som de var i tapestidens senere del. Der har da som nu været en „øyr“ ved hver elvemunding, og en temmelig dypt indstikkende vik (bugt) imellem dem. I den senglaciale tid har forholdene derimot været helt anderledes. Fargerelven har vistnok hat sit delta paa et

sted, som ikke laa saa svært langt fra det nuværende; men Storerelvns delta har været oppe ved Kvien, hvor der kun har været et kort stryk eller et smalt sund til Hornindalsvandet. I en henseende har dog forholdene ogsaa da været noksaa lik de nuværende, nemlig i, at deltaet skraanet ut til alle sider. Det ser vi paa Myklebust, hvor det store terrassetrin (det epiglaciale trin) er høiere nærmere Fargerelven end længere øst. Terrassens høide er saaledes paa Gulvsengen 49.8 m., paa Myroldhaug 49.5 m.; men fra Gulvsengen og vest til Fargerelven (ca. 150—200 m.) stiger terrassen omtrent



Fig. 3. Terrasserne paa Myklebust. Fargerelven til venstre, Gulvsengen omtrent midt paa billedet, øverst. Tape tidens terrasse skimtes ved det hvite hus længst til venstre og likeledes ved det graa hus i forgrunden.

10 m., saa den der naar op til den marine grænse. Terrassen danner altsaa en art gruskegle. Den ligger hele veien op til det nøkne fjeld, hvor der intet materiale har været at ta av. Under saadanne forholde (bratte fjeldvægger med sterk strøm forbi) ser vi den dag idag, at litet eller intet løsmateriale vil bli liggende før paa større dyp. Terrasserne vil derfor her komme til at bli lave eller vil fuldstændig mangle. I stille bugter med rikelig slamtilførsel fra elv vil de derimot bli bygget helt op til flodmaalet. Dette er forhold, som man maa ha for øie baade ved terrassernes opmaaling

og under resultaternes sammenstilling. (Ifald man ikke gjør dette, vil den epiglaciale terrasserække vise en uregelmæssig krummet linje med stigning og fald, naar de steder medtages, hvor den er bygget helt op til den marine grænse).

Saalænge man kun har et relativt litet sprang mellem de to øverste terrasserækker, kunde det være et spørsmåal, om de ikke kunde tilhøre samme tidsrum; men naar sprangene blir saavidt store som i Indvik (15—20 m.), kan man vistnok trygt gaa ut fra, at de maa svare til to forskjellige stans i jordskorpens nivaæforandringer.

I en avhandling av REKSTAD: „Beskrivelse til det geologiske kart over Bindalen og Leka“, gjør han pag. 9 opmerksom paa, at paa Leka, i Vik og i Brønø paa flere steder er to parallelle strandlinjer forholdsvis nær hinanden. Paa Leka er den vertikale avstand mellem dem 6—9 m., i Vik 17 m. og i Brønø 12—15 m. Han gjør endvidere opmerksom paa, at den laveste er den tydeligste, mens den øvre, som falder sammen med den marine grænse, er mere utvasket. Da det her er strandlinjer man har at gjøre med, kan der ingen tvil være om, at de betegner to stans i jordskorpens bevægelse.

Overensstemmelsen i forhold mellem disse strandlinjer i Nordland og de to øverste terrassetrin i Nordfjord er paafaldende.

Dannelsen av det store terrassetrin her falder utvilsomt sammen med det lange stans, isen gjorde under den senglaciale tids største fremstøt, da isranden naadde henimot Hornindalsvandets vestre ende, til Straume i Hyen og til Gloppen etc. Hvilket tidsrum (paa det nærmeste ialfald) maa falde sammen med den tid isranden østenfjelds naadde til nedre ende av de store innsjøer, Mjøsen, Randsfjorden etc., hvilket tidsrum av flere forfattere er blit kaldt den epiglaciale tid. Terrasserne fra denne tid er saa blit kaldt de epiglaciale terrasser.

Denne terrasserække findes i hvert fald kun utviklet i det parti av fjorden, som har været isfrit paa dette tidsrum. Længere øst blir de øvre terrasser enten meget smaa eller fattes helt.

Som det fremgaar av maalingerne, og det efter disse tegnede profil, viser de to øvre terrasserækker et betydelig fald ut mot kysten. Tidligere er dette falds størrelse av dr. A. M. HANSEN bestemt til 1.11 m. pr. kilometer (i „Strandlinjestudier“). REKSTAD har beregnet gradienten til 130 m. for strøket Gloppen—Elde, til 0.5 m. for strøket Elde—Ulvesund og til 1.10 m. for Gloppen—Ulvesund.

Paa det vedføjede profil er de allerfleste av de maalte terrasser i fjordpartiet og i kyststrøket ret utenfor indtegnet med et punkt for hver terrasses øvre kant. De vedføjede tal henviser til det nummer, terrassen har i den foranstaaende beskrivelse over terrassemaalingerne. De sammenhørende terrasser er forbundne med rette streker uten nogen korrektion. De fremkomne kurver kommer derved til at bestaa av brutte streker og viser en noget uregelmæssig bugtning. Jeg har anvendt denne metode forat de mulige forandringer i stigningsforholdene kan træde skarpere frem. Dertil bidrar endvidere at $H : L = 200 : 1$.

Man ser da ogsaa, at stigningen fra terrasse 30 og utover er meget liten. Selv om en bortser fra de to ytterste terrasser (24 og 27), hvor stormbølgenes virkning kan ha været 2–3 m., og terrassen følgelig er saameget forhøiet, blir gradienten allikevel meget liten (0.26 m. pr. kilometer) mellem terrassen 30 og 22. Paa andre steder kan gradienten være helt op til 4 m. pr. kilometer. Det har derfor igrunden liten interesse at bestemme den midlere gradient for hele fjorden for derved at utregne 0-isobasen; thi denne maa hellere bli at bestemme av heldningen i det yttre fjordparti. Det er dog trolig, at der kan ha været variationer i hævnningen ogsaa utenfor kysten, som der er indenfor, saa mere end et „omtrentlig“ resultat kan man vistnok ikke paaregne ved denne fremgangsmaate heller.

Med hensyn til maalingerne i det indre fjordparti, har jeg anset det for nødvendig at forbinde terrasserne i Eidsfjorden for sig, i Gloppen og Breim for sig og i hovedfjorden ellers for sig selv, for at stigningsforholdene paa de forskjellige steder lettere kan studeres.

Strandlinjer.

Sammen med den øvre terrasserække finder vi paa enkelte steder strandlinjer.

Hvis den av KNUTSEN fra Grønland paapekte dannelsesmaate for strandlinjen¹⁾ er rigtig, og det skulde jeg nærmest være tilbøielig til at anta, har man herved et middel til at bestemme isens utbredelse i forhold til landplatens nivaaførandringer under sænkningen. Ti det er da klart, at isen maa ha trukket sig noget

¹⁾ KNUTSEN og EBERLIN, „Om de geologiske forhold i dansk Øst-Grønland“. i Meddelelser om Grønland, 9de hefte 1889, pag. 249.

længere tilbake end det sted, hvor en strandlinje er beliggende, men ikke mere, end at havet er belagt med is den største del av aaret.

I Nordfjord har man saaledes kun tydelige strandlinjer fra Løken over Tippen til Lid, fra Havnesset til Torheim og paa den anden side av fjorden her fra Isene til Engelstad. Sammen med disse hører ogsaa en liten paa ytre Rød. Saa findes der ikke nogen strandlinje før indenfor Hyen, nemlig paa Kvitenesset, ved indløpet til Gloppenfjord.

Dette maa da, ifølge ovennævnte forklaringsmaate tydes slik, at da landet omtrent laa dyppest nedsænket ved Tippen og Isene etc., kan ikke iskanten ha været langt borte; ti sjøen maa da ha lagt tilfrossen den største del av aaret. I den varme aarstid maa fjorden her ha været opfylt av vældige isfjeld, hvorav endel har strandet langs fjordens bred.

Det er temmelig sikkert, at i Eidsfjorden har isen paa denne tid kun naadd ned til Vedvik, morænen her antyder dens ytterste grænse.

Den vestenfor værende del av den daværende Eidsfjord har været fri for fast is. Den indgaaende strøm har imidlertid ført med sig en mængde isfjeld fra hovedfjorden, og i dem har der været indesluttet en hel del større stener fra de egne hvorover bræen har passert. En stor del av disse isfjeld er blit staaende langs stranden, indtil de smeltet op, og indholdet av sten er blit gjeliggende der. Dette er aarsaken til, at langs den gamle marine grænse i Eidsfjorden er jorden overalt besaadd med svære stenblokker, mens de noget lavere liggende strøk er omtrent aldeles fri for sten, kun hist og her kan der findes en enkelt, som da maa være faldt ned fra svømmende isfjeld. Da en hel del av disse stenblokker er sandsten og konglomerater av lignende beskaffenhet som Aalfotfjeldenes, kan der ingen tvil være om, at de stammer fra den kant. Disse bergarter findes helt op til Hjelle i Eid. Bræen gjennom Markerne og Hornindalsvandet kan kun ha ført grundfjeldets bergarter med sig.

Isen i hovedfjorden maa i denne tid antagelig ha naadd ut til Krokenes og Jelsnes. Den synes at ha avspærret indre del av Aalfoten og dannet en indsjø baade i Førre og paa indre del av Myklebust. De herværende høie terrasser tyder ialfald paa en indsjødannelse ved eller litt før maksimum av sækningen.

Hvis isen kun skulde ha naadd ut til Andenes i Gloppen og

altsaa samtidig ha dannet strandlinjen paa Kvitenes, saa maatte det være rimelig, at der var en like godt utviklet strandlinje paa hele det mellemliggende parti ogsaa, men der mangler den fuldstændig.

Jeg finder det derfor sandsynlig, at strandlinjen paa Kvitenes kan stamme fra et senere tidsrum, nemlig fra isens sidste fremrykning. Det kan synes paafaldende, at isranden er mere fremskutt i i hovedfjorden end i Eidsfjorden; men det maa erindres, at Aalfotbræen maa ha git et betragtelig tilskud til den gjennom hovedfjorden fremrykkende bræ.

Der er endnu en strandlinje som maa nævnes; den ligger rigtignok ikke i selve fjorden, men litt utenfor denne, nemlig paa Frøien, like ved Kalvaag. Her ser man paa et kort stykke en ganske fortrinlig strandlinje. Ogsaa dens høide falder sammen med den marine grænse der. Men det er allikevel mulig, at den ikke tilhører den senglaciale tid, men er ældre; ti det ser ut for, at den i nordre ende blir overdækket med betydelige mængder løsmateriale, som ialfald ikke kan være yngre end den senglaciale sänkings maksimum; trolig er det eldre.

Den eneste rimelige maate, hvorpaa den kan være dannet under sänkningens maksimum er, at bræen fra Vinjekvarven har naadd ut i havet paa et længere stykke under dette tidsrum og derved frémkaldt et lokalt minimum i havet her. Jeg skal dog ikke tilbakeholde den bemerkning, at omend den ovenfor antydede dannelsesmaate for strandlinjerne vistnok er den sandsynligste i indelukkede fjorder, saa skulde jeg dog være tilbøielig til at tro, at der paa aapne kyster ogsaa maa kunne dannes strandlinjer udelukkende ved bølgenes magt. Og da kan maaske dette være de kræfter som har dannet strandlinjen ved Kalvaag.

Til strandflatens tidsperiode kan den ikke høre; ti denne ligger noget høiere. Til strandflaten hører derimot flere av de store huledannelser, som findes langs med kysten i betydelig høide, saaledes i Klovningerne, paa Selja og paa Søndmør, Dolsteinhelleren paa Sandø etc. Den sidstes høide har jeg ved nivellement bestemt til 71 m. over tangranden. Her kan sees tydelige bølgeslagmerker i høide med øverste kant av hulen.

Tapestidens terrassetrin.

Det 3die terrassetrin, som gjenfindes paa en række steder, om end ikke fuldt saa hyppig, som de to øverste, har jeg som flere andre forfattere kaldt tapestidens terrassetrin. Egentlig betegnende er ikke denne benævnelse, thi tapestiden omfatter i virkeligheten et langt tidsrum, hvorunder man paa mange steder finder flere terrassetrin. Det trin, som jeg har anvendt denne betegnelse for, (og vistnok ogsaa de fleste andre forfattere, som bruker den) er det, som dannedes under den postglaciale sænkings maksimum. I denne tid er der paa mange steder utgravet en erosions-terrasse, hvis øvre kant paa det nærmeste markerer strandlinjens beliggenhet paa dette tidsrum. Enkelte steder findes ogsaa akkumulationsterrasser, som hører til dette trin; men de er sjeldne her.

Tapestidens terrassetrin er paa flere steder litet utpræget, saa det er rimelig, at det ved nøie undersøkelse vil kunne paavises paa adskillig flere steder end der, hvor jeg har maalt det; men paa andre steder kan det ogsaa være særdeles vel utviklet: til eksempel i Eidsdalføret og i Strynsdalføret.

Som man ser paa profilet, skraaner dette trin temmelig jevnt utover mot kysten i likhet med de øvre terrasserækker, omend skraaheten i gjennomgaaende er betydelig mindre, før man kommer ut til kysten. Der synes skraaningen at være omtrent ens hos alle rækker. Faldet hos tapestidens terrasserække er mere jevnt end for de øvre terrasserækkers vedkommende; men man skal forresten være litt forsiktig med denne slutning, saalænge der ikke foreligger flere maalinger av tapestidens terrassetrin.

Tapestidens 0-isobas synes ikke at ligge væsentlig lenger fra kysten end de øvre rækkers.

Det kunde være interessant at følge tapestidens strandlinje videre langs kysten; men de forholdsvis faa maalinger, som der hittil foreligger av den, tillater ikke dette med krav paa nogen større nøiagtighet. Ofte er det ikke engang bestemt, hvilken terrasserække det er, som svarer til tapestidens nivaa.

I Søndfjord er terrasserne maalt av flere, blandt andre ogsaa av RÆKSTAD. Paa sydsiden av Eikefjorden har han ved Sandvik bestemt høiden av tapestidens terrasse til 10.3 m. over tangranden og den marine grænse til 29.5 m. Ved Gjelsvik i Søndfjord er

tapestidens terrasse 13.8 m. og den marine grænse 48.0 m. Desuten angives paa et par andre steder tapestidens terrasse til 14 m. og den marine grænse til 61—64 m.; men da utgangspunktets høide ved den ene maaling ikke var nøiagtig bestemt, og der ved den anden maaling anvendtes aneroid, saa er en feil paa 2—3 m. maaske ikke utelukket her. Ialfald synes denne høide noget liten mot i Nordfjord med tilsvarende marin grænse.

Fra Sogn foreligger, saavidt jeg vet, ingen bestemmelse av tapestidens strandlinje.

I Bergensfeltet har KOLDERUP vaklet mellem en terrasserække i 19—23 m.s høide og en i 10—13 m.s høide, men hælder nærmest til den antagelse, at det er det sidste trin, som repræsenterer tapestidens strandlinje, og støtter sig da til, at ØYEN har bestemt tapestidens trin paa Jæderen til 11—13 m.s høide og den øvre marine grænse paa samme sted til 69 m.s høide.

Nogen avgjørende mening om tapestidens nivaa i Bergensfeltet kan jeg selvfølgelig ikke ha, hvor jeg ingen undersøkelser har foretat; men det maa bemerkes, at den marine grænse paa Jæderen utvilsomt er sat meget for høit av ØYEN. Den er vistnok ikke over 30 m, hvis den er saa høi engang, og dermed brister et av sammenligningsleddene med Jæderen.

Hvis man kunde dra slutninger her fra Nordfjord, saa skulde en øvre marine grænse paa 66 m. svare til en tapestids strandlinje paa 20 m.s høide, mens en øvre marine grænse paa 20—30 m. gir en høide for tapestidens terrasse paa 10—13. Med det sidste tal er ogsaa REKSTADS maalinger i Søndfjord i overensstemmelse. (Derimot er efter hans maaling tapestidens nivaa ved 60—64 m. marine grænse, som før anført, ikke væsentlig høiere end ved 30 m.).

I Romsdalen sees tapestidens strandlinje at ha en noget lignende skraahet, som her i Nordfjord. Ti ifølge REKSTADS maalinger ligger tapestidens strandlinje paa Vigerø og Harhamsø etc. i en høide av 12—14 m. og paa Setnes i Romsdalen i 27 m.s høide. Den marine grænse for den høieste terrasse gaar paa samme strækning fra ca. 40 til 80—90 m.

Længere nord er kun faa gode maalinger som foreligger. Paa Nordmør anfører REKSTAD tapesnivaaets beliggenhet i en høide fra 31 m. stigende til 52 m. med en tilsvarende øvre marinegrænse paa henholdsvis 106—156. Høiden er noget større end her i Nordfjord; men stigningen synes at være omtrent den samme.

II. Moræner og skuringsmerker.

Her findes vistnok ingen moræner, som i størrelse kan maale sig med Raerne østpaa; men her findes dog flere steder noget mindre moræner, der tyder paa stans eller fremrykninger av den tilbakerykkende isrand.

Helt ute paa de ytterste øer sees flere betydelige morænemasser, saaledes paa nordostsiden av Frøien. Paa Berle, Bremangerlandet, er ogsaa en svær ansamling av løsmateriale, som for det meste ialfald er en moræne. Likeledes flere steder paa Vaags-

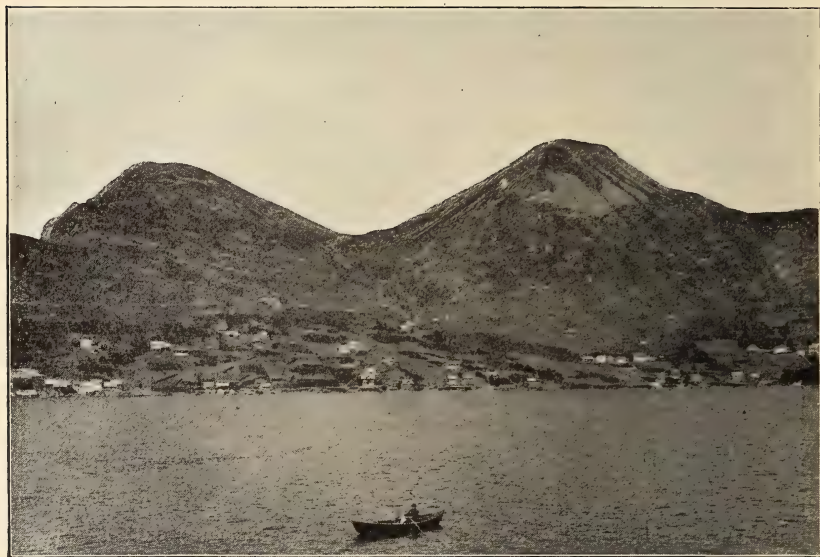


Fig. 4. Moldøen (Skramsbygden). Man ser de sterkt tilrundede fjeldformer med de bredt U-formede dalfører.

øen. Størstedelen av løsmaterialet paa strandstedet Moldøen maa saaledes sikkert henføres til morænedannelser. Overflateformerne tyder paa, at her maa ha gaatt en betydelig isstrøm i nordvestlig retning. Opdyrkningen har vistnok forandret overflaten meget; men ved gravning i over 18 m.s høide ved kirken viste det sig at være en utpræget moræne.

Ogsaa paa fastlandet findes flere moræner. Ytterst ute findes saaledes en moræne paa Henøen, og selv nord paa ytterste Statt findes der betydelige morænemasser, til eksempel i Aarvik og ved Leikanger.

Morænerne her ute maa sikkerlig skrive sig fra den store istids avsmeltnings periode.

Ind gjennem fjorden optræder ogsaa moræner paa flere steder; men de er først synlige over den marine grænse, hvis man ikke gjennemgraver de marine avleiringer. I Starheim er saaledes en vel utpræget moræne efter gaardene Orheimsbakke, Orheim og Rafshol i en høide av 71 m. over tangranden. Denne moræne maa enten markere et længere stans av bræen eller maa opfattes som en sidemoræne. Den angir i allefald ved sin beliggenhet israndens mægtighet over havflaten. Bræbevægelsen har været i fjordens retning eller muligens litt mere nordlig. Det fremgaar blandt andet av, at her findes sandsten og konglomerater op til denne høide, og de kan kun være kommet fra fjordens sydside, til eksempel fra Aalfoten.

Paa Bjørhovde findes ogsaa en stor moræne, som i sin tid har fortsat over til Balsnes, hvor der ogsaa er rester av en betydelig moræne. Denne har derfor ganske sikkert opdæmnet en mindre innsjø i nedre ende av Hjelmelandsdalen. Først efter længere tids forløp er morænen blit gjennemgravet av elven, og innsjøen derved litt etter litt blit tømt.

Om denne moræne er en samtidig dannelse med morænen paa Orheim etc. i Starheim er endnu uavgjort. Her sees ingen forbindelse mellem dem; men det er ikke usandsynlig, at de kan være samtidige. Det er da rimelig at den tilhører det tidsrum, hvor isbræen efter sin tilbakerykning gjennem Hjelmelandsdalen har stanset her. Det maa nemlig ansees som avgjort, at der en tid har gaat en betydelig isbræ i nordlig (nordvestlig) retning gjennem Hjelmelandsdalen, hvorpaa tyder blandt andet de talrike smaa endemoræner, som findes her. Dette tidsrum tilhører ogsaa temmelig sikkert den store istids senere del.

I Eidsdalen er morænerne ikke synlige, men dækket av marine avleiringer. At her findes moræner under disse, fremgaar blandt andet av en skjæring paa Taklo. Under et 1 m. mægtig lerlag findes her 1 m. grov, lagdelt sand. Derunder en mægtig moræne, som ikke er gjennemgravet. Da der ikke findes antydning til lag i morænen, maa den være avleiret over havets overflate, antagelig under en begyndende sänkning. Det overleiende sandlag er ialfald avsatt paa grundt vand.

Skjæringen ligger i en høide av 12—15 m over tangranden,

saa landet neppe kan ha ligget væsentlig lavere end nu; men muligens høiere.

Ved Hornindalsvandets vestre ende (Trollestøen) er en moræne, som vistnok ikke er meget lang nu, idet den for det meste er blit utjevnet av havet; men den gjenværende rest raker 17 m. over terrassen her og 34 m. over Hornindalsvandet. Dette sidste tal blir da den mindste mægtighet, som denne moræne kan ha hat. Det synes derfor rimelig, at den maa repræsentere en længere stans av isranden under dens avsmeltning. Der er, som jeg senere skal komme nærmere tilbake til, ogsaa mange ting, der tyder paa, at isranden just har ligget her ved det tidsrum, som man i Kristianiafeltet har kaldt for Ratiden.

I dalføret fra Kjøs (ved Hornindalsvandets sydøstre ende) til Faleide, Markerne, sees flere mindre morænerækker, som tyder paa smaa stans eller oscillationer av den tilbakerykkende isrand. I dette dalføre sees en mængde, overmaate vakre skuringsstriper, alle i dalførets retning. Enkelte steder er de saa dype, at de danner antydning til smaa daldannelser. Alt tyder paa, at her maa ha gaat en mægtig isstrøm i meget lang tid.

I Nedstryn er morænerne for det væsentligste overdækket av marine avleiringer. Øverst paa Kirkeide maa der vistnok ha været en moræne, som senere er blit utvasket av havet; ti de marine avleiringer her er saa opfyldt av store stener, at det hele endnu minder meget om en moræne.

Ved Mindre Sunde er oprindelige marine avleiringer overdækket av morænemateriale, hvad der tyder paa, at dette er grænsen for en fremrykning av isen i en sen tid.

Herfra findes ikke sikre marine terrasser langs Strynsvandet før i Hjelledalen; men der er mægtige terrasser helt op til Folven. Ved Hjelle er terrassens øvre kant bedækket av store stener. Seet i sammenheng med forholdene ellers ved Strynsvandet maa dette opfattes slik, at isen har hat en betydelig fremrykning her efterat terrassen i Hjelledalen er avleiret, og den maa vistnok være omtrent samtidig med terrassen paa Store Sunde og Øvreide. Der kan vistnok sies, at der endnu intet bevis foreligger for, at terrassen i Hjelledalen er av marin oprindelse. Men at dømme efter hele dens bygning og utseende forøvrig finder jeg dog dette at være av overveiende sandsynlighet. Terrassen bestaar i de dypere lag overalt av ler, ogsaa nær Hjelle, og det kunde neppe ha været tilfældet i en isdæmmed innsjø av saa liten utstrækning.

Det allerøverste lag, der er en fin slamjord, som findes flere steder op til betydelig høide over elven, synes derimot at være en indsjødannelse. Slamsanden paa de laveste sletter ved elven kan være en moderne dannelse av elven ved flomtid.

Bræen har under denne tid kommet gjennem Aardal (Erdal), hvor der i lang tid maa ha gaat en mægtig isstrøm; ti dalens tilrundede former og utprægede traugform tyder herpaa.

Hjelledalen maa derimot i lange tider ha været isfri; ti dalen har i motsætning til de fleste andre dalfører i Nordfjord en utpræget V-form, hvad der tyder paa, at der kun har gaat litet is i et senere tidsrum. Herpaa tyder ogsaa de vældige kløfter, som elvene har utgravet her, baade fra Sundal, Videdal, Græsdal og Skjæringsdal. Det er skjæringer, hvortil der ikke findes sidestykke andre steder i Nordfjord.

I Hyen er en betydelig moræne, som strækker sig fra Straume tvers over hele Hopsdalen. Morænen, som avspærrer Hopsvandet fra havet, maa oprindelig ha hat omtrent den samme høide over det hele, som toppen har nu (ca. 60 m. over havet); men den er saa blit gjennemgravet av vandet baade i syd og nord, saa Hopsvandet nu har to avløp, og vandspeilet ligger knapt 2 m. over havet.¹⁾

Oprindelig maa den ha været sammenhengende med den morænerest, som findes nord for husene paa Straume. Denne naar nu op til en høide av 70 m. over tangranden.

Paa Føleide er en vældig moræne, som spærrer dalføret fra Rysfjæren til Vereide. Denne moræne naar op til en høide av omkring 200 m. over havet. Den maa opfattes som en sidemoræne eller endemoræne fra Indfjordsbræen. Det er sandsynlig, omend ikke helt sikkert, at den repræsenterer en stans av bræbevægelsen.

I Olden synes den største mængde av de løse masser at være morænemateriale eller i alfald omformet ved en fremrykning av isen i meget sen tid; ti her er faa sikre terrasser (om nogen?) over tapestidens. Men nogen større sammenhopning, som betegner stans i tilbakerykningen eller fremstøt av en tilbakerykkende isrand, har man ikke før ved Eide. Her er en betydelig moræne, som utvilsomt betegner en længere stans eller et fremstøt av isen. Det synes rimelig, at det foranliggende lille vand, Floen, tilhører

¹⁾ At vandet har ligget høiere end nu skulde ogsaa det tyde paa, at vi finder rør i Hopsvandet; ti ifølge GRIEGS undersøkelser, synes denne fisk at være indvandret her syd under det epiglaciale tidsrum, til de innsjøer, som da laa like ved havets overflate.

det samme klippebasin som det, hvori Oldenvandet ligger, og de staar saaledes i lignende forhold til hinanden, som Floen i Stryn til Strynsvandet.

III. Om landplatens nivaæforandringer og klimatet.

Det nærmere studium av terrasserne og morænerne gir os vigtige bidrag ikke alene til forstaaelsen av landplatens nivaæforandringer, men ogsaa til klimatets beskaffenhet under de forskjellige hævningsfacer.

Naar og hvorledes landets sænkning og hævnning har foregaat med partiet utenfor Tippen, vet vi fortiden meget litet om. Dog synes sænkningen og hævnningen her, at ha foregaat tidligere end længere inde i fjorden. Derpaa tyder blandt andet muligens ogsaa strandlinjen ved Kalvaag. Endvidere maa isbræen fra Vinjekvarven (paa det nærmeste) ialfald ha naadd havflaten under sænkningens maksimum paa Henøen, og det synes ogsaa at maatte forutsætte en tidligere sænkning herute.

Fra Tippen og indover faar vi sikrere holdepunkter. Da isranden naadde ut til Taklo og anla morænen her, var landet ikke sunket saameget som 12—15 m. i forhold til dets nuværende stilling; men under den lange stans, som bræen har gjort ved Nord, maa sænkningen ha naadd henimot sit maksimum her.

At dømme efter den molluskfauna, som er fundet paa Lange-land maa isens stans ved Nord, svare til den saakaldte ratid. Om dette tidsrum blot er et længere stans av en tilbakerykkende isrand eller det er grænsen for en egen istid, som mange antar, kan ikke avgjøres her. Mest tilbøielig skulde jeg være til at anta det sidste; ti sænkningen maatte ellers ha foregaat overordentlig hurtig, under den kun 10 km. lange tilbakerykning fra Taklo til Nord. Sænkningens størrelse maatte nemlig ha været mindst 30 m. paa Langland under dette tidsrum = $\frac{1}{2}$ av den totale sænkning, og det synes altfor meget paa et saa kort tidsrum.

Isen maa paa denne tid i hovedfjorden ha naadd omtrent ut til Jelsnes. Strandlinjerne paa Torheim—Havnes, Isene, Engestad og paa Tippen stammer rimeligvis fra denne tid. De fortæller os, at landet paa det nærmeste har naadd sænkningens maksimum ogsaa her.

Ovenfor Nes i Eidsfjorden findes ikke sikre terrasser av bare marin oprindelse, idet de herværende terrasser i Horningdal delvis maa

ha en anden oprindelse. I indre Hyen, Gloppen, Stryn, Olden og Loen blir ogsaa øvre terrasserække lavere jo længere ind vi kommer. Aarsaken hertil kan ei være andet end, at her har ligget isbræer under landets dypeste sækning, hvorved terrassedannelse blev forhindret. Dette har man nok ogsaa tidligere været opmerksom paa for Stryn, Olden og Loens vedkommende; men ikke i Hornindal. Terrasserne her er vistnok baade av KJERULF og REKSTAD opfattet som bare marine dannelser, hvad der er undskyldelig ved et enkelt besøk paa stedet, navnlig naar man som Rekstad fandt marine molusker i leret her. Imidlertid vil mangelen paa terrasser langs Hornindalsvandet med den betydelige mængde løsmateriale, som der findes paa mange steder, være paafaldende, hvis her skulde ha været hav; ti da maatte her ha været de gunstigste forhold for terrassedannelse. Dette har vistnok tidligere ledet enkelte forfattere til at anta, at isen har ligget her hele tiden under landets dypeste sækning, saa at havet ikke har naadd ind her. Derfor har man opført Hornindalsvandet blandt de av moræner dæmmede innsjøer. Dette er imidlertid ikke rigtig. Hornindalsvandet er et ægte klippebasin, saavidt vi kan se helt utgravet i fjeld; ti elven har ved sit utløp gravet sig helt ned paa fjeldet. Den store dybde (486 m.), som vandet har, 34 m. dypere end Mjøsen, vidner om det vældige arbeide, isen har utført her, og om det lange tidsrum, den har ligget her.

Efter REKSTADS fund av senglaciale skjæl paa Kirkhorn gaar det ikke an at negte for, at havet engang har gaat op gjennem Hornindalsvandet til Kirkhorn, og da laa det nær, saaledes som REKSTAD gjorde, at opfatte de herværende terrasser, som marine dannelser. Dette er imidlertid ikke helt tilfældet. Allerede dengang jeg utførte maalingerne av terrasserne paa Ytrehorn og Lødemel, var jeg paa det rene med, at dette ikke kunde være bare marine terrasser. De mange trin i fri situation var allerede mistænkelig; men det var den fine slamjord, som jeg fandt jevnt utbredt over flaterne, i en høide paa op til 150 m. liggende over grovere sand og gruslag, som gjorde, at jeg følte mig sikker paa, at dette var innsjøterrasser, og da kunde de kun være dannet i en innsjø, som er opstaat ved, at isen hadde opfyldt Hornindalsvandet nedenfor, saa vandets avløp var hindret. Da den tidligere nævnte grusrygg paa Fannemel synes at være dannet paa grundt vand, antar jeg, at høiden av denne angir omtrent, hvor høit isen laa paa det laveste nedenfor. Jeg har ikke opnøiellert denne

høide; men saavidt jeg kunde se, laa Fannemel endel høiere end den høieste nivellerte terrasse paa Gausemel, og da kan det antagelig dreie sig om en 170—80 m. over havet. Med andre ord isdækket laa 120—30 m. over Hornindalsvandets nuværende vandspeil, og da skjønner man, at isen vilde ha naadd bunden selv om vandet var meget dypere end det da var.

Denne indsjø har opstaatt efterat den paa Kirkhorn fundne fauna har levet; ti de utvilsomme marine avleiringer paa Kirkhorn og Lødemel, som dypest bestaar av ler og derover mægtige lag med fin sand, som i en høide av noget under 105 m. blir ganske grov, blir saa igjen i denne høide overleiet med $\frac{1}{2}$ —1 m. fin slamsand, og denne slamsand fortsætter videre indover flaterne øst til Fannemel.

Vi maa derfor opfatte forholdene saaledes, at temperaturen blev mildere, saa isen rykket tilbake, og Hornindalsvandet blev isfrit, samtidig med at landet fortsatte at synke længere inde i fjorden. Under denne tilbakerykning eller ved begyndelsen av den derpaa følgende fremrykning av isen ved en ny kuldeperiodes indtræden er leret ved Hornindalsvandets østre ende avsat.

Denne fremrykning finder antagelig sted ved sänkningens maksimum i Hornindalen, paa Rygg og Hyen. I Hornindalsvandet rykker isen paany næsten helt til Nord (forbi Spjutenesset) og blir liggende her indtil stigningen av landet er saa langt fremskreden, at Hornindalsvandets forbindelse med havet er ophørt ved isens avsmeltning. Det er mulig, at forbindelsen med hovedbræen ved Faleide er avbrutt før, saa den herværende bræ er blit liggende helt isolert.

Under denne fremrykning har bræen avspærret den isfrie Hornindal og omdannet dens nedre del til en indsjø, hvis øvre grænse vistnok er at søke ved Fannemel. Under bræens avsmeltning opstaar saa terrasserne ved Ytrehorn etc.

Saavidt hadde mine undersøkelser for Bergens museum her ført mig. Forleden sommer fik jeg imidlertid anledning til at underkaste hele dalens avleiringer en ny granskning, idet jeg med bidrag fra „Selskapet for Norges Vel“ undersøkte jorbundsforholdene her. Det viste sig da, at der foruten ovennævnte indsjø, tidligere hadde været en anden længere øst i dalen. Den hadde naadd op til en høide av ca. 450 m. over havet eller maaske mer. Det vil si, at vandspeilet hadde ligget betydelig høiere end det nuværende vandskille mot Søndmør. Avløpet til den kant maatte saaledes ogsaa ha været avspærret av is antagelig ved Tronstad.

Den avtagende mægtighet av isdækket bragte saa indsjøen til at synke. Ethvert længere stans frembragte terrasser ved indsjøens bredder. Disse terrasser er særlig godt utviklet paa Lyngvolden, hvor de kan maale sig med de bedste marine terrasser. Særlig er en terrasse, som ligger i høide med det nuværende vandskille mot Søndmør, overmaate vel utpræget og kan følges et langt stykke vest igjennem dalen paa dennes nordre side. Det viser sig, at i den tid har isdækket været størst paa Nordfjordsiden, saa vandet gjennem lange tider maa ha hat sit avløp til Søndmørssiden; ti det gamle elveløp kunde tydelig følges over grænsen.

Der kunde spørres: Hvor har den sperrende isbræ kommet, som har omdannet Hornindalen til en indsjø? — Under den sidste gangs avsperring har isen kommet fra Faleide ned gjennem Markerne. De sjelden vel markerte skuringsstriper og avglattede fjeldflater i de lavere egne her fortæller om lange tiders isskuring. Bræen har været saa mægtig, at endel av den har gaat over den nuværende Kjøshammer. Dennes søndre side viser sig nemlig at være en støtside; mens den nordre side er en like-saa utpræget læside. Det er isen, som har utgravet den smale Kjøsapoll. Isstrømmen har saa fortsat tvers over vandet til Otterdal; men da de høie fjeld her stængte for en videre fremtræden paa denne vei, boiet hovedstrømmen mot vest nedover Hornindalsvandet; mens en mindre del søkte opover mot det nuværende Grodaas (Grøddis). Den store mængde med flytblokker, som ligger strødd opover bakkerne her, er ført hit av denne isstrøm eller av drivis, som har stammet fra den. At selve isranden ogsaa har naadd herop, omend av mindre mægtighet, synes at være utvilsomt at dømme efter de forstyrrede lag, som fandtes et par steder paa Tomasgaard.

Som allerede tidligere berørt, kan ikke bræen her være bortsmeltet, før landet hadde steget mindst 20 m. ved Nord, saaledes at der ingen forbindelse længere var tilstede mellem Hornindalsvandets bassin og havet.

Under omtalen av molluskfaunaen vil jeg ogsaa senere komme nærmere tilbake til forholdene i Hornindal.

I A alfot findes ogsaa 2—3 meget høitliggende terrassenivaaer, hvorav de to øverste er overmaate vel utviklet. Deres store høide (85 m. for den høieste) er et utvetydig bevis for, at ogsaa disse maa stamme fra isdækket indsjø; men denne tør muligens ha hat et noget mindre omfang, endskjønt det ikke er ganske sikkert.

Det vil nemlig komme an paa, om den ikke har strukket sig vest gjennom Sætedalen; ti det har jeg ikke hat anledning til at undersøke; men det er ikke usandsynlig, at saa kan ha været tilfældet. I en noget tidligere periode har ihvertfald endel av isstrømmen tat denne vei. — Den isdæmmede innsjø her er opstaat ved, at en mægtig jøkul fra den nuværende Aalfotbræ har skutt ned i Aalfotfjorden og fulgt fjorden ut, hvorved elvenes og smeltevandets avløp blev stengt, saa vandet blev opdæmmet til en viss høide.

Saadanne isdæmmede innsjøer finder vi merker efter paa mange andre steder i vort land ogsaa, i de saakaldte indlandssæter, som først er studert av A. M. HANSEN, senere av H. REUSCH m. fl. Heller ikke i nutiden savner vi dem helt, t. eks. Dæmmevand ved Hardangerjøkulen. Det blev undertiden avspærret ved en bræarm, saa der ved dens bortsmeltning opstod oversvømmelser. Ved en tunnel maatte der derfor skaffes et nyt avløp til dette lille vand.

Det kan godt tænkes, at avsmeltningen av isen i Hornindalsvandet har været aarsak til lignende katastrofer for Eidsdalens vedkommende, saa de mægtige grusmassers transport for endel maaske kan skyldes saadanne oversvømmelser. Ialfald maa elvens transporterende evne under disse massers avleirning vistnok ha været meget større end nu.

Ogsaa andre steder i fjorden ser vi merker efter den før omtalte fremrykning. Ved Straume i Hyen har den gjennom Vestre Hyedal — fra Aalfotfjeldene kommende bræ — hat sin grænse. Den har først begyndt sin tilbakerykning efter stigningens begyndelse. Paa Hope hadde landet saaledes steget 11—12 m. før her blev isfrit.

Ved indre ende av Gloppenfjorden ser vi det samme. Stigningen er begyndt ogsaa ved Sandene, før der er blit isfrit. Isen har vistnok strakt sig som et tyndt lag (— eller fjorden har været dækket av sjøis? —) utover mot Vereide og Arnestad; men en længere stund er den dog først blit liggende ved Breimsvandets nedre ende. Ved en nøiere undersøkelse av terrænet heromkring vil man antagelig med lethet kunne paavise grænserne for denne bræs daværende grænser.

I hovedfjorden har bræen strakt sig utover mot Andenes. Strandlinjen ved Devik fortæller om, at fjorden for den største del av aaret da er tilfrossen. Ved Føleide angir den mægtige moræne, hvor bræen har hat sin grænse her. Det blir da let forklarlig,

hvad der er aarsaken til, at der paa Vereide findes en saa mægtig terrasse og gruskegle paa et sted, hvor der nu kun er en liten bæk. Det skriver sig naturligvis fra den store bræelv fra Føleide, hvor der har været nok løsmateriale at ta av.

Paa den anden side av Gloppenfjorden, ved Rygg og Gim-mestad kan bræen fra fjeldene heller ikke ha været langt borte.

Paany rykker bræen tilbake under en fortsat sänkning av landet herinde, saaledes at fjorden er isfri til Indvik og Føleide ved sänkningens maksimum her. Men længere inde er stigningen begyndt før isen rykker tilbake.

Ved Tonning og Gjorven har landet allerede steget $\frac{1}{3}$ før isen har trukket sig tilbake herfra. Denne tilbakerykning fortsætter nogenlunde raskt indtil hele Strynsvandet er isfrit; ti terrasserne i Hjelledalen er sikkerlig av marin oprindelse. Efter en længere tids forløp, hvori Strynsvandet er isfrit, rykker isen paany frem gjennem Aardal (Erdal) og fylder hele Strynsvandet til henimot Mindre Sunde.

Da terrasserne ved Hjelle paa sin forreste rand, som tidligere anført, er bestrødd med store stenblokker, som rimeligvis maa stamme fra strandede isfjeld, saa maa enten havet ha naadd herop endnu, eller der er blit opdæmmet en innsjø av isen. Det sidste synes av flere grunde at ha størst sandsynlighet for sig. Ihvertfald har ikke isen forlatt Strynsvandets bassin, før forbindelsen med havet enten var helt eller ialfald paa det nærmeste avbrutt. Her-paa tyder ialfald mangelen paa sikre terrasser langs vandet. Der skulde altsaa i høiden mangle 26—27 m. paa, at landet hadde steget til den høide, det nu har, da Strynsvandet igjen blev isfrit.

Man maa her erindre, at der i vore dage kun er ca. 8 km. fra Strynsvandet til de storartede bræer i øvre Aardal (Erdal), saa der ikke skulde saa svært stor klimatsänkning til, før bræen paany kunde fylde vandet.

At bræen har naadd Mindre Sunde under denne fremrykning fremgaar som før nævnt av, at den ryg, hvorpaa denne gaard ligger, har fuldstændig karakter av en moræne, idet den er over-saadd av vældige stenblokker, mens leret, som stikker frem nede i vandet paa østsiden, viser sig at indeholde sjøskjæl. Saadanne er ogsaa fundet helt oppe ved Holmerne ca. $1\frac{1}{2}$ —2 km. længere øst under meget lav vandstand.

Fra en noget ældre tid, da bræen fylgte hele Strynsdalføret, stammer de vældige jættegryter ved Floens (Strynsvandets) nedre ende, like ved veibanen der. Man ser her, at isen i lange tider har tvunget smeltevandet til at rinde høit over dalens bund, over en aasryg, hvor der er dannet et fossefald. Egentlig er der flere jættegryter ved siden av hinanden, men de fleste er av mindre omfang og kun utmodellert paa den ene side. Den største har dog meget betydelige dimensioner, idet den har et tvermaal paa ca. 4—5 m., dybden er ukjendt, da den er fylgt med jord. Jættegryten er aapen ut mot veibanen, idet den ene side er bortslitt. I den indvendige side (til fjeldet) gaar der en mindre jættegryte ned med en diameter av ca. $1\frac{1}{2}$ m. Den er næsten ganske hel. Et mineskud, som man har anbragt i dens indside, har frembragt en revne i fjeldet, saa den nu er omtrent tør.

I Loen har ogsaa isen strukket sig ned til enden av vandet i likesaa sen tid omtrent som i Stryn. Ialfald mangler her terrasser langs vandet og op til Bødal. Her kunde det ogsaa tænkes, at de steile bredder har været aarsaken til den manglende terrassedannelse før ved Bødal. Men det mest rimelige synes dog at være, at her har ligget is samtidig som i Strynsvandet. Terrassen ved Bødal er forresten ikke nogen sikker marin terrasse, den kan godt tænkes opstaat i en mindre isdæmmed innsjø, under bræens sidste fremrykning. Først en undersøkelse av terrassens indre bygning kan ventes at gi et avgjørende svar her.

I Olden findes heller ingen høie terrasser. Man har ikke sikre terrasser væsentlig høiere end tapestidens terrassenivaa. Det eneste nogenlunde høie trin er terrassen paa Laukil; men den staar merkelig isolert, trods de store mængder med løsmateriale der findes overalt ellers, saa her skulde ha været bygningsmateriale nok. Der kunde tænkes mulighet for, at terrasserne er blit utjevnet av de hyppige skred; men da maatte der sees rester igjen paa somme steder ialfald, saa den mulighet synes meget liten. Det kan derfor neppe være anden aarsak end isen, som enten har ligget her og forhindret dannelsen av terrasser eller ved en fremrykning utjevnet de allerede dannede terrasser.

Isen har ialfald ligget ned til Eide saa sent, som da der manglet blot ca. 30 m. paa, at landet hadde steget til sin nuværende høide. Den herværende betydelige moræne maa enten betegne grænsen for isens sidste fremrykning eller en stans under dens tilbakerykning.

Der synes at være grund til at tro, at isen har holdt sig længst her av disse 3 dalfører; men nogen større forskjel har der vistnok ikke været.

Istidens avsmeltningsperiode har saaledes ikke været et tidsrum med stadig jevnt stigende temperatur, men et tidsrum, hvori der har fundet flere betydelige temperatursvingninger sted. Den største av disse (efter ratiden) har indtruffet omtrent ved sænkningens maksimum. Dernæst har der fundet sted en betydelig temperatursænkning efterat landet allerede hadde steget ca. 40—50 %. Ti efterat Strynsvandet allerede har været isfrit en længere tid, rykker isen paany frem og fylder det. Desuten har der muligens senere fundet endnu en tredje fremrykning sted; men dens omfang er endnu ikke studert nærmere. Forholdene i Olden synes ialfald at peke i denne retning.

Fra Østlandet er med sikkerhet paavist den store fremrykning ved sænkningens maksimum. Isen rykket da paany frem til forreste kant av de store innsjøer, Mjøsen, Randsfjorden etc.

Den store forskjel paa fremrykningens størrelse her vest, hvor den næsten naar like saa langt frem som i ratiden (mangler ca. 5—6 km.), og paa Østlandet maa skrive sig fra, at bræaksen under istidens senere del har rykket betydelig længere mot vest. At den under ratiden har ligget længere øst er øiensynlig; ti ellers var det umulig at forklare sig aarsaken til, at Vestlandets kyststrand er isfri i denne tid, mens isen østpaa naar til Moss og Sarpsborg.

Det næste fremstøt er, saavidt jeg vet, endnu ikke kjendt fra Østlandet; men det vil vistnok ogsaa kunne findes der ved nøie undersøkelse. Morænerne mellem Mjøsen etc. og de nuværende bræer, er studert av REKSTAD; men jeg har ikke hat anledning til at se hans resultater.

Derimot fattes her vest fuldstændig de til Aas—Ski og Maridalsmorænen svarende stans eller fremstøt. Og de vil heller ikke kunne findes; for de blev ødelagt under isens fremrykning under sænkningens maksimum.

IV. Molluskfaunaen.

Ved undersøkelsen av denne har jeg lagt hovedvegten paa den systematiske undersøkelse. Derimot har jeg ikke indlatt mig paa den statistiske undersøkelsesmetode, som t. eks. ØYEN anvender.

Hvis man kan bestemme en bankes procentiske sammensætning, vil det selvfølgelig ha sin største interesse; men jeg mener det ei lar sig gjøre med nogenlunde sikkerhet. Selv om man ikke tillegger en saadan analyse den samme værdi, som en kvantitativ analyse i kemien av et mineral eller et andet stof med temmelig konstant sammensætning, vil man allikevel let komme paa vildspor; fordi en skjælbankes sammensætning aldrig er konstant gjennom hele sin masse. Det er ikke bare saa, at den veksler fra lag til lag i vertikal retning; men dens sammensætning kan være betydelig avvikende i samme nivåa. Jeg behøver i saa henseende bare at henvise til de opplysninger som ØYEN har git selv i prof. BRØGGERS bok: „Nivaaforandringer i Kristianiafeltet“ pag. 222 anm. 1: „Naar SÆRS angir, at $\frac{2}{3}$ av massen i de glaciale skjælbanker bestaar av brudstykker av fortrinnsvis balaner og dernæst mytilus, maa dette vistnok ikke opfattes rent bokstavelig. Det er vanskelig at angi noget bestemt forholdstal i saa henseende, saalænge der ikke foreligger nogen bestemt undersøkelse, men en sats kan allerede nu uttales ganske bestemt: Dette forhold er meget vekslende fra sted til sted og paa et og samme sted ofte meget vekslende fra lag til lag. Balaner med deres let erkjendbare enkelte dele og mytilus med sin karakteristiske farve kan allerede av den simple grund komme til at træde formeget i forgrunden ved det første blik paa forholdet. Men like saa sikkert, som vi træffer lag, hvori de førstnævnte spiller en fremtrædende rolle, og ligesaa sikkert som vi træffer lag, der med fuld ret kunde betegnes som mytilus skikter, likesaa sikkert findes paa andre steder saxicava zoner og pecten skikter i hvilke *Pecten islandicus* MÜLL. optræder, som den forherskende art.“ Eller de opplysninger som ØYEN meddeler om en enkelt arts optræden i Søringelerene ved Grønsund samme sted pag. 143: „*Portlandia lenticula* kan ikke her netop betegnes som sjelden; men den optrær i smaa kolonier, der let kan gi anledning til, at man snart betragter den som meget rigelig tilstede og snart som meget sjelden.“

Disse opplysninger, som er fuldstændig overensstemmende med mine erfaringer, gjør det indlysende for enhver, at det vil være et

rent slumpetræf, om den uttagne prøve tilfældigvis er gjennemsnittet av den undersøkte banke. Naar dertil kommer, at bestemmelsen av fragmenter av mange arter kan være meget vanskelig eller umulig, mens den av andre teks østers og blaaskjæl er meget let, saa vil man indse, at her let kan opstaa et betydelig misforhold mellem de enkelte arter. Det kan ogsaa ofte være meget vanskelig for ikke at si umulig at avgjøre, hvormange individer de fundne fragmenter tilhører. Her er saaledes nok av feilkilder, som gjør, at man ikke kan ta en saadan analyse for andet end et omtrentlig resultat av en skjælbankes indhold. Bygger man mere paa det fundne resultat, kan man let komme til at dra feilagtige slutninger.

Der er et andet moment ved den statistiske undersøkelsesmaate, som ogsaa maa berøres. Av hensyn til det dermed forbundne arbeide, maa den indskrænkes til at omfatte bare de større former. Skal smaaformerne medtages, blir arbeidet fuldstændig uoverkommelig, selv om der kun uttages en mindre prøve. De slutninger, som man kan dra av den statistiske analyse kommer derfor til at hvile paa et mindre antal arter; men det vil være klart, at jo bedre man kjender en bankes faunistiske sammensætning, des sikrere maa de slutninger være, som kan utledes derav. Jeg mener derfor, at med rimelig arbeide blir den heldigste form for skjælbankernes undersøkelse en saavidt mulig detaljert arts undersøkelse med skjønsmæssig angivelse av arternes mængdeforhold.

Med hensyn til molluskernes inndeling efter sin geografiske utbredelse har jeg valgt at følge den av M. Sars og Brøgger anvendte 3 deling i arktiske (a), boreale (b) og lusitaniske (l) former, som den lettest gjennomførlige og bedst overskuelige. Det skal indrømmes, at en videre deling i mange tilfælde kunde være ønskelig; men da vanskelighetene derved stiger i høi grad, har jeg med mit ringe kjendskap til den zoologiske litteratur ikke kunnet indlate mig derpaa.

Da der i Nordfjord ikke findes teglverker, og der heller ikke har været utført andre større skjæringer i lerlagene, har der været meget liten anledning til at faa undersøke den i de ældre marine avleiringer forekommende fauna, eller konstatere om der i det hele findes synderlig skjæl i disse lag. De fund, som er iagttat, er kun

saadanne, som er opbevart under gunstige forhold (under vand) og derfor er blit blottet ved mindre skjæringer i jorden: elvebrudd, brøndgravning, grøftegravning etc. Foruten de skjælføremster, som jeg har faat anledning til at undersøke, har jeg ogsaa hørt omtale nogen flere fund, som skulde være gjort. Paa somme av disse steder har jeg anstillet gravninger uten at finde nogen (Frøien, Rugsund og ved Sandene i Gloppen). Andre steder har forholdene nu været slik, at der enten ikke var anledning til at grave, eller det vilde koste uforholdsmæssig meget: Saaledes i Davik under en dyp, vaat myr, hvor der maatte graves et længere stykke avløpsgrøft, som nu var gjengaat; paa Naustdal i en brønd, som nu var stensat baade i bund og paa sider. Paa Isene i en aker og paa Hjelle i Eid ved elven, som nu er forbygt med stensætning.

Fremtidige fund kan derfor i væsentlig grad ændre de resultater, som fortiden foreligger og er basert paa forholdsvis faa forekomster. Særlig er det store avsnit av landets hævnning, som man har kaldt for myabankernes tid, omtrent ikke repræsenteret ved de hidtil gjorte fund.

Jeg skal først omtale de skjælføremster som tilhører

A. Landets sænkning.

Dette avsnit av glacialtiden er i Kristianiafeltet av Brøgger blit delt i yoldia- og arealer. De hittil fremfundne meget faa skjælføremster fra dette tidsrum er alle avsat paa et maatelig dyp, saa alle dypvandsformer savnes helt. De avsætninger, som findes her, maa derfor alle henføres til yoldialeret. Forekomsterne maa henregnes til to forskjellige nivaaer: Et høitliggende som er yngst, og et lavtliggende som er ældst. Det sidste skal behandles først.

1. Ældre yoldialer.

Dette er kun paavist i Eids prestegjeld i omegnen av strandstedet Nordfjordeid. Den rikeste forekomst er den av REKSTAD som myaler tidligere beskrevne forekomst paa Langeland 1 km. øst for strandstedet. Denne forekomst er først paavist av godsforvalter J. Langeland, som bragte *Mya truncata* og *Saxicava pholadis* herfra til Norges landbrukshøiskoles geologiske samling.

Senere blev den undersøkt av REKSTAD, som anfører 5 arter herfra og mener, at den er avsatt under 50 % stigning.

Jeg har gjentagne gange underkastet denne skjælførekost en undersøkelse baade før og efter REKSTADS besøk her. Skjælførekosten ligger ved elvebredden paa Langeland, 100 meter syd for hovedveien, som fører til Nord. Elven skjærer her dypt i lermassen baade paa Langelands og Rotis side, og paa begge steder er her fundet skjæl av de samme typer.

Over leret ligger rester av mægtige sandlag, som i Stokkenæshøiden, Rotihaug og Rotimælen naar sin største høide. Leret er meget haardt sammenpresset ogsaa paa de steder, hvor der nu ikke ligger væsentlig sand over.

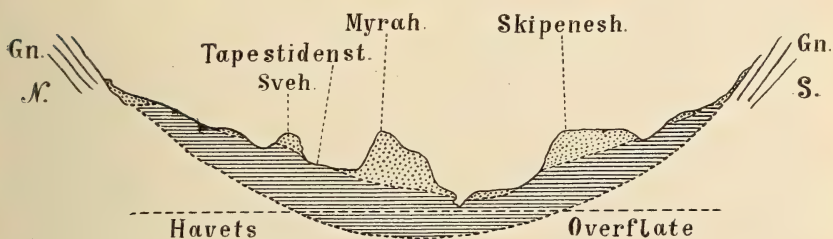


Fig. 5. Profil over Eidsdalføret.

Det stregede er lerlag. Prikkerne betegner sand. Gn = gneis og gneisgranit.

Et profil tvers over dalføret viser os, at lerlagene ligger over hele dalbunden og strækker sig opefter dalførets sider omtrent saa høit, som den gamle havstand har gaat. Under leret kommer enten moræne eller paa somme steder det faste fjeld. Over leret kommer vekslende sand og gruslag, av ganske ringe mægtighet langs dalførets sider, men av betydelig mægtighet midt i dalen i de der gjenstaaende hauger.

Det er sandsynlig, at lerlagene er nogenlunde samtidig avsatt baade paa dalførets sider og i dalbunden. Avsætningen maa ha skedd paa maatelig dyp og ved liten slamtilførsel enten paa grund av lang avstand fra den nærmeste større elv eller paa grund av ringe vandmængde i denne.

Derimot kunde det være usikkert, om det skrev sig fra sänkningen eller fra første del av stigningen. REKSTAD antok det skjælførende ler paa Kirkhorn for noget ældre end maksimum av sänkningen; mens leret ved Langeland av ham ansloges til at være

avsat ved 47—50 % stigning. Naar man kun har den fundne fauna at holde sig til, vil avsætningsdybden kun kunne angives i store træk inden visse maksimums og minimums værdier, og ved den paa Langeland forekommende fauna er disse sprang meget store. Det hele blir derfor paa denne basis her rent skjønsmæssig.

Et sikrere grundlag erholdes, hvor man kan ta hensyn til avleiringsforholdene ved hjælp av overleiende lag. De øverste lags avsætning vil da være avsluttet, naar hævnningen er skredet saa langt frem paa vedkommende sted, at de avsatte lag er kommet i nivaa med havflaten ved flodtid, ved fortsat hævning begynder



Fig. 6. Eidsdalen seet fra vest. Roti i bakgrunden til hoiere. Hjelle bak den runde haug midt paa billedet (Rotihaugen). Langeland bak det hvite hus til venstre.

erosionen. Fastsetter man nu ved nivellement paa ethvert sted høiden over havet av det øverste gruslag og stedets marine grænse, kan man med temmelig sikkerhet fastsette alderen paa de yngste avleiringer uttrykt i % av den hele stigning.

Ved at gjøre dette her viser det sig, at de øverste gruslag er ældst i dalens østre del, hvor de naar op til den senglaciale marine grænse; men betydelig yngre i den vestre ende (Lunden). Dette maa skrive sig fra, at først er dalen blit utfylt længst øst, Leivdalsmoen og Bjørloen, herunder er saa endel finmateriale avsatt paa noget dypere vand længere fra kysten, Rotimælens undre lag etc. Dette har foregaat under landets dypeste sækning.

Saa har stigningen begyndt, hvorved erosionen straks begynder i dalens østre ende, mens utfyllningen fortsætter længere vest, indtil lagene her naar havets overflate o. s. v.

Elven har i dette flate landskap gaat i store serpentine slyngninger, snart paa den ene side av dalen snart paa den anden, somme steder har den saa brutt igjennem, hvorved der opstod holmer, de nuværende hauger. Paa enkelte steder har dog smaa sidebækker ogsaa spillet en viss rolle under disses dannelse.

Jeg har nivellert høiden paa nogen av disse hauger og den tilsvarende marine grænse, samt regnet ut stigningsprocenten ved det øvre lags avsætning, hvorved man erholder et godt indblik i avleiringsforholdene her. De fundne værdier skal nedenfor anføres:

Stedets navn	Høide i meter	Marin grænse	Stignings- procent av øverste lag
Veien til Trollestøen.....	70.0	70.0	0.0
Bjørlobrekken ved Kvien.....	56.7	ca. 67.0	15.4
Bjørlobrekken ved Bjørlo.....	52.8	65.0	18.8
Rotihaug (Rotimælen).....	47.64	62.7	24.0
Skipeneshaugen ..	43.08	60.9	29.3
Lunden paa Myklebust øverste kant...	28.25	60.5	53.3
Lunden paa Myklebust forreste kant...	27.35	60.5	54.8

Vi ser herav, at de yngste avleiringer i Rotimælen er avsatt allerede før landet hadde steget 24 %. Det vil da være klart, at de underliggende lerlag er betydelig ældre. Ti det maa ha tatt adskillig tid til at avleire saa pas mægtige lag som de, der her ligger over leret. Dette kan derfor ikke være avsatt under landets stigning, men maa skrive sig fra sänkningen. Det fremgaar endnu tydeligere derav, at lerlagene strækker sig helt op til Kviefossen ved Horningdalsvandets vestre ende, hvor de overleiende grus- og sandlag paa Levdalssiden naar helt op til stedets marine grænse.

Den i lerlagene fundne fauna viser os endvidere, at avsætningen maa ha foregaatt i iskoldt vand, hvad der vil fremgaa av de nedenfor anførte fossillister. Det skjælførende ler paa Langeland ligger ifølge et av mig utført nivellement i en høide av 9 meter ved elvebredden (paa elvebunden 8 m.) og skjællaget strækker sig op til

ca. 11 meter over tangranden. Mine innsamlinger har væsentlig lagt i en høide av 9.2—10.5 meter.

Foruden de av REKSTAD anførte arter, som samtlige er gjenfundne, har jeg fundet 4 andre, saa faunaen herfra nu omfatter følgende arter:

- a. *Nucula tenuis* Mont. Almindelig.
- a. *Portlandia arctica* Gray. 1 eksemplar.
- a. *Astarte elliptica* Brown. 3 eksemplarer.
- a. *Macoma calcarea* Chemn. Nogen eksemplarer.
- a. *Mya truncata* Lin. Almindelig.
- a. *Saxicava arctica* Lin. Sjelden.
- a. *Saxicava pholadis* Lin. Nogen.
- a. *Lepeta caeca* Müll. Sjelden.
- Balanus porcatus*. 1 brudstykke.

Her er ialt altsaa foruten balaner og echinodermer fundet 8 arter, som alle kan leve paa dypere vand end 62 meter, stedets marine grænse; men *Nucula tenuis* skal ifølge Sars ikke leve paa mindre end 40 meters dyp. Ifølge LECHE, TORELL m. fl. er den i koldere hav almindelig paa lerbund fra 10 meter og nedover. Ogsaa *Lepeta caeca* skal ifølge LECHE kunne leve paa saa liten dybde som 12 meter. Leret kan saaledes ikke være avsat paa mindre dybde end 12 meter. Landet maa altsaa ha lagt mindst 22—25 meter lavere end nu. Disse lerlag kan derfor ikke være ældre end fra den tid, da 32—40 % av sænkningen var forbi. Sandsynligheten taler ogsaa mest for, at de ikke kan være væsentlig yngre end fra den tid da ca. 50 % av sænkningen var forbi.

Sammenligner vi dette med avsætninger fra Kristianiatrakten, saa synes den at falde temmelig nøie sammen med det ældre yoldialers avsætning der.

Til denne tid hører ogsaa nogen faa andre forekomster omkring Eid. Paa den likeoverfor liggende gaard Roti fandtes:

- a. *Mya truncata* Lin. 3 eksemplarer.
- a. *Saxicava pholadis* Lin. 2 eksemplarer.

Men her var ikke anledning at grave ved mit besøk, da elven var temmelig stor og forekomsten ligger lavt.

Paa Alsaker fandtes skjæl like ved veibanen 12 meter o. h. Skjællene ligger i ler og skallerne er delvis oppløste. Men da der kun er gravet til relativt mindre dyp, vil dette bli anderledes i dybden. Følgende arter fandtes her:

- a. *Nucula tenuis* Mont. 1 eksemplar.
- a. *Macoma calcarea* Chemn. Almindelig i en stor varietet. Lg. over 40 mm.
- a. *Mya truncata* Tin. Almindelig i en liten langstrakt form.
- a. *Saxicava pholadis* Lin. Sjelden.

Paa Skaarhaug fandtes skjæl ved gravning av en brønd i kjelderens hos skolebestyrer AASVEIEN. Øverst er her 2—3 meter grov grus og runde fjærestener, herunder er et svakt sandholdig ler, hvori fandtes nogen faa avtryk av skjæl og et enkelt eksemplar med delvis bevaret skal. Dypere er leret mere sandfrit, og det ligger direkte paa det glatskurte fjeld.

Følgende arter fandtes ved et kort besøk her:

- a. *Macoma calcarea* Chemn. 1 eksemplar av en stor form.
- a. *Mya truncata* Lin. 1 eksemplar av en liten tyndskallet form.
- a. *Saxicava pholadis* eller *arctica*. 3 defekte eksemplarer.

Lerlagene er utvilsomt avsatt under sänkningen. Senere er de overliggende grus og sandlag blitt skyllet utover under landets hæving. Skjælforekomstens høide er 4 meter over tangranden.

Den av mig før omtalte skjælforekomst paa Myroldhaug er enten avsatt under sänkningens maksimum eller litt før. Høiden over havet er endel mindre end tidligere anslaaet, nemlig 36.3 meter av jordoverflaten og altsaa ca. 33 meter av skjællaget. Den øverste terrasserække ligger nemlig 10 meter lavere, end jeg da antok.

Jeg finder det mulig, at ogsaa den av REKSTAD omtalte skjælforekomst paa Nedre Ous er fra sänkningen; ti, som profilet der viser, er der nederst laget sand og grus og derover ler. Dette maa jo tydes som en sänkning. REKSTAD anfører herfra: *Mya truncata*, *Macoma calcarea*, *Balanus porcatus* alle i mængde samt et eksemplar av *Littorina littorea*. Det som her synes at tale for, at den stammer fra stigningen, er forekomsten av *Littorina*. Men nu er det at merke, at samtlige skjæl fandtes blot som avtryk. Jeg var sammen med REKSTAD her; derfor saa jeg ogsaa dette eksemplar, som han bestemte som *Littorina littorea*. Min opfatning av det var, at det utvilsomt var en liten gasteropod; men mere kunde jeg ikke avgjøre med blotte øie. Selv om REKSTADS bestemmelse er rigtig, kunde det ogsaa tænkes, at et enkelt eksemplar kan ha sunket ned i den opblødte lermasse og blandet sig med ældre avleiringer. Den her fundne form av *Mya truncata* er ganske den samme som findes paa Langeland, en liten langstrakt tyndskallet form.

Derimot hører ikke den av REKSTAD undersøkte skjælførekost utenfor Taklo til denne gruppe.

Til yoldialerets fauna her i Nordfjord er her saaledes endnu ikke funnet mer end 8 (9) arter, hvis optræden sees i nedenstaaende oversigt:

	Lange- land	Als- aker	Roti	Nedre Ous	Skaar- haug
a. <i>Nucula tenuis</i> Mont.	—	—			
a. <i>Portlandia arctica</i> Gray	—				
a. <i>Astarte elliptica</i> Brown	—				
a. <i>Macoma calcarea</i> Chemn.	—	—		—	—
a. <i>Mya truncata</i> Lin.	—	—	—	—	—
a. <i>Saxicava pholadis</i> Lin.	—	—	—	—	—
a. — <i>arctica</i> Lin.	—				
a. <i>Lepeta caeca</i> Müll.	—				
<i>Balanus porcatus</i>	—			—	

Vi ser, at det kun er *Mya truncata*, *Saxicava pholadis* og *Macoma calcarea* som er almindelige. De øvrige er forholdsvis sjeldne.

Skulde man sammenligne den her forekommende fauna med den som er funnet i Ratidens (ældre) yoldialer i Kristianiafeltet og Bergensfeltet, saa ser man, at der vistnok er flere likhetspunkter; men at der baade ved Kristiania og Bergen er funnet mange flere arter. Man maa dog erindre, at hele den undersøgte lermasse paa Langeland er mindre end $\frac{1}{2}$ læs og paa de andre forekomster endnu mindre, hvorfor fremtidige undersøkelser under heldige forhold kan øke artsantallet meget. I Kristianiafeltet er derimot undersøkt $\frac{1}{2}$ snes teglverker og i det hele paa 24—25 forekomster, hvor forholdene er ganske anderledes gunstige. Paa de fleste av disse forekomster er der ikke funnet flere arter end de, som findes her, men paa et par—tre forekomster er der en betydelig talrikere fauna. Ialt er der i Kristianiafeltet funnet 31 arter og paa Vindenes i Bergensfeltet 22 arter nemlig:

	Lange- land	Vindenes	Kristi- aniafeltet
<i>Anomia ephippium</i> Lin.		—	
<i>Pecten islandicus</i> Müll.		—	—
<i>Modiolaria nigra</i> Gray			—
<i>Nucula tenuis</i> Mont.	—		—
<i>Leda pernula</i> Müll.		—	—
<i>Portlandia arctica</i> Gray	—	—	—
— <i>intermedia</i> M. Sars.		—	
— <i>lenticula</i> Fabr.		—	
<i>Yoldia hyperbora</i> Lovén			—
<i>Astarte compressa</i> Mont.		—	
— <i>elliptica</i> Brown	—	—	
<i>Macoma calcaria</i> Chemn.	—	—	—
<i>Lyonsia arenosa</i> Møll.			—
<i>Mya truncata</i> Lin.	—	—	
<i>Saxicava pholadis</i> Lin.	—	—	
— <i>arctica</i> Lin.	—	—	—
<i>Boreochiton marmoreus</i> Fabr.		—	
<i>Tectura rubella</i> Fabr.		—	
<i>Lepeta caeca</i> Müll.	—	—	—
<i>Puncturella noachina</i> Lin.		—	—
<i>Velutina lævigata</i> Penn.			—
<i>Lunatia grønlandica</i> Beck.		—	—
<i>Natica affinis</i> Gmel.			—
<i>Trichotropis borealis</i> Br. et Sow		—	—
<i>Admete viridula</i> Fabr.			—
<i>Bela nobilis</i> (regulata) Møll.			—
— <i>Trevellyana</i> Turt.			—
— <i>violacea</i> Migh.		—	
<i>Trophon truncatus</i> Strøm		—	—
— <i>clathratus</i> Lin.		—	
<i>Buccinum grønlandicum</i> Chemn.			—
— <i>terræ novæ</i> Beck.			—
— <i>hydrophanum</i> Hanck.			—
<i>Neptunea despecta</i> Lin.		—	—
— <i>denselirata</i> Brøgger			—
<i>Volutopsis norvegica</i> Chemn.			—

	Lange- land	Vindenes	Kristi- aniafeltet
<i>Sipho islandicus</i> Chemn.			—
— <i>togatus</i> Mørch.			—
— <i>brevispira</i> Brøgger			—
— <i>verkrüzeni</i> Kobelt			—
— <i>virgatus</i> Friele			—
<i>Cylichna reinhardtii</i> Mørch			—

I denne oversigt er da medtat fra Kristianiafeltet de arter, som BRØGGER opfører baade i det som han kalder ældre og yngre yoldialer, idet en saadan deling ikke lar sig gennemføre her vest. Forresten er betegnelsen neppe rigtig heldig heller, fordi vi, som de senere tiders undersøkelser viser, har et andet yoldialer, hvorpaa denne betegnelse passer vel saa godt, og hvorom jeg kommer til at anvende den, nemlig det *Portlandia arctica* førende ler, som avsattes foran isranden ved isens fremrykning under sænkningens maksimum. Jeg har i ovenstaaende oversigt medtat en art, som ikke tidligere er anført fra Kristianiafeltet, nemlig *Velutina lævigata*. Den blev under et fællesbesøk av dr. BJØRLYKKE og mig fundet i Evje teglverks yngre yoldialer i et stort smukt eksemplar, som opbevares paa landbrukshøiskolen.

Av de 8 paa Langeland og omegn fundne mollusker er altsaa 5 fundne i Kristianiafeltets yoldialer, mens 3: *Mya truncata*, *Astarte elliptica* og *Saxicava pholadis* saavidt mig bekjendt ikke er fundne der. I Vindenesleren findes samtlige med undtagelse av *Nucula tenuis*.

Yoldialeret ved Nordfjordeid synes derfor at staa litt nærmere yoldialeret ved Vindenes end i Kristianiafeltet. Hvis vi fra forekomsten ved Vindenes borttar de arter, som ifølge KOLDERUPS angivelse kun er fundne i ett eller faa eksemplarer, blir der 11 arter igjen, som gir faunaen sit præg, nemlig: *Anomia ephippium* Lin. (ganske talrik), *Pecten islandicus* Müll. (talrik), *Portlandia arctica* Gray (ganske talrik), *Leda pernula* Müll. (20—30 eksempl.), *Astarte elliptica* Brown (meget talrik), *Astarte compressa* Mont. (banksii) (mindre talrik end foregaaende), *Macoma calcaria* Chemn. (talrik), *Mya truncata* Lin. (i store mængder), *Saxicava pholadis* Lin. (ikke meget talrik), *Lepeta caeca* Müll. (noksaa almindelig), *Neptunea*

despecta Lin. (mange rester). Netop de fleste av disse arter er det som er fundet omkring Nordfjordeid.

En forskjell er der dog: *Anomia ephippium*, *Pecten islandicus* og *Neptunea despecta* er blandt de ikke fundne arter, og disse kræver et noget varmere vand end de øvrige arter, idet de tilhører det varme strøk (over 40 meters dyp) i det hvite hav; mens de omkring Nordfjordeid forekommende arter (med undtagelse av *Nucula tenuis* Mont. tilhører det kolde strøk (under 40 meter). Dette tyder enten paa en større avsætningsdybde her eller et koldere klimaat. Nu ligger Nordfjordeid vistnok litt lenger nord end Bergen, saa klimaet jo er litt kjøligere her, men nogen stor forskjell blir det dog ikke. KOLDERUP antar en avsætningsdybde av 40—45 meter for Vindenes-faunaen. Paa Langeland kan den ialfald ikke bli over 40—42 meter, rimeligvis er den noget mindre, mellem 15—30 meter, svarende til 38—61 % sänkning.

Klimaet maa derfor ha været koldere her end ved Vindenes. Dette fremgaar ogsaa av størrelsesforholdet paa de fundne arter, som man vil se av nedenstaaende maalinger.

Nucula tenuis Mont. Optrer i talrike og store eksemplarer, men i den haarde ler er den vanskelig at faa ut hel paa grund av sit tynde skal. Denne vanskelighet lar sig ikke ophæve ved kokning av leret, fordi dette ikke opløses ved kokning, som leret i almindelighet pleier at gjøre. Det har derfor kun lykkedes mig at faa et par mindre eksemplarer hele ut; disse synes begge at tilhøre den ved Fredrikstad almindelige varietet *expansa*. Denne art anføres av forskjellige forfattere fra et dyp av 6.5—8—20—38 meter som mindste dyp og ned til 300—500—2250 meter. Dens tilstedeværelse her og mangel ved Vindenes kan altsaa ikke skrive sig fra dybdeforholdene. I ældre yoldialer ved Fredrikstad er den sjelden; mens den er meget almindelig i det paa litt større dyp avsatte yngre yoldialer der. Heller ikke med hensyn til de klimatiske forhold gir denne art nogen væsentlig oplysning, idet den har en meget vid geografisk utbredelse. Men varietetten *expansa* synes dog fortrinsvis at høre hjemme i de kolde have og paa maatelig dyp (20—40 meter).

Mya truncata Lin. Optrer kun i smaa eksemplarer, det største eksemplar maaler 50 mm. i længde. Formen er dels den længere ret avskaarne og dels den skraat avskaarne noget bredere, men samtlige er nogenlunde tyndskallede i forhold til de, som findes i de ældre myabanker paa Søndmør m. fl. st. Naar REKSTAD siger

at begge former var meget tykskallede saa kan jeg ikke underskrive dette. Flere av mine eksemplarer er næsten like saa tyndskallede som de, man finder i tapesbankerne; men enkelte er noget mere skjønt ikke meget tykskallede.

Følgende størrelse er maalt av den skraat avskaarne varietet:

Længde 50 mm., bredde 38 mm.

—	42	”	—	36	”
—	40	”	—	35	”
—	40	”	—	34	”

Av formen *typica* maaltet nogen av de større eksemplarer:

Længde 44½ mm., bredde 30 mm

—	43	”	—	30	”
—	41	”	—	28	”
—	38	”	—	29	”
—	37	”	—	27	”

Størrelsen er saaledes meget liten sammenlignet med de varieteter, som findes i Myabankerne; men ogsaa de ved Vindenes forekommende eksemplarer viser en ganske anden størrelse, idet det største eksemplar der naadde en længde av 75 mm. Mens det bredeste hadde en bredde av 60 mm.

Denne art er hittil ikke fundet i Kristianiafeltets yoldialer.

Arten har en vid geografisk utbredelse (circumpolar); men synes dog i de rigtig høiarktiske have at optræde i en noget mindre og mere tyndskallet form end paa litt sydligere breddegrader. POSSELT og JENSEN angir saaledes længden til 80 mm. i „Grønlands brachiopoder og bløddyr“, mens i den netop utkomne beskrivelse over „Brachiopods and Molluscs“ fra den andre norske arktiske ekspedition ved JAMES GRIEG angives størrelsen kun op til 50 mm., altsaa ganske tilsvarende de som findes paa Langeland. Santlige stationer ligger her længere nord end de, hvorfra den er anført av POSSELT og JENSEN. Den optræder her ogsaa paa et enkelt sted sammen med *Portlandia arctica*, nemlig i Gaasefjorden, hvor den sidstnævnte art naar en størrelse av op til 23 mm. Det interessanteste er igrunden, at *Mya truncata* kun sjeldnere findes i varieteten *uddevallensis*, og at denne varietet heller ikke optræder i tykskallede former. Den tyndskallede, langstrakte f. *typica* er den hyppigste og yngre individer kan være ganske litet truncate. Ganske tilsvarende er forholdet blandt de paa Langeland fundne eksemplarer.

Saxicava arctica Lin. Findes forholdsvis sjelden paa Langeland, og er av en mere tykskallet og solid form end den, der findes

i yoldialeret i Kristianiafeltet. Den ligner mere paa den av BRØGGER avbildede form fra Kuholmens teglverk som var. *Uddevallensis*. Ialt har jeg fundet 10 eksemplarer, som jeg maa henføre til denne art. Den største længde er 38 mm. og 19 mm. høide. Den midlere størrelse er 32 mm. længde og 18 mm. høide.

Fra yoldialer ved Valle maaler mit største eksemplar 36 mm. længde og 20 mm. høide.

Endel maa henføres til *Saxicava pholadis* Lin. Men det maa indrømmes, at disse to former neppe kan være artsforskjellige. REKSTAD har anført alle de her fundne eksemplarer til *S. pholadis*. Det største av mig fundne eksemplar har en længde av 41 mm. og en bredde av 21 mm., ialt er her fundet 15 eksemplarer, som jeg har henført til denne art.

GRIEG anfører i sit ovennævnte verk om disse to former, at typiske *S. arctica* hadde en længde av 25—26 mm. og en høide av 12.5—14, men længden gaar op til 38 mm. og høiden 16 mm., mens *S. pholadis*-typen hadde en længde av 46—47 og en høide av 24—25 mm.

Macoma calcarea Chemn. Optræder dels i en mere langstrakt form og dels i en mere kort, rund form. Den lange form blir over 40 mm. Av den korte form var et eksemplar 25 mm. langt og 19 mm. høi. Den minder saaledes om *M. baltica*, men er dog utvilsomt en til *M. calcarea* hørende varietet. Ialt har jeg rester av et $\frac{1}{2}$ snes eksemplarer fra Langeland. Paa Alsaker var denne art en av de hyppigste, størrelsen var ogsaa der over 40 mm. Dette svarer til den av GRIEG anførte maksimumsstørrelse fra Gaasefjorden 41 mm.

Astarte elliptica Br. har jeg fundet 3 eksemplarer av, hvis størrelse er: 30 mm. længde, 21 mm. høide, 29 mm. længde og 22 mm. høide og 15 mm. længde og $11\frac{1}{2}$ mm. høide.

Denne art er ikke funden i Kristianiafjordens yoldialer, men er almindelig ved Vindenes, hvor den ogsaa er noget større. Arten hører hjemme i den nordlige del av Atlanterhavet indtil Karahavet. Den nævnes ikke av GRIEG blandt den andre norske arktiske ekspeditions mollusker. Den hører derfor ikke til de mest høiarktiske mollusker.

Portlandia arctica Gray. 1 eksemplar av denne art fandtes ved Langeland. Desværre gik det istykker ved utvaskningen. Længden synes ikke at ha været under 23 mm., og eksemplaret er saaledes adskillig større end det største ved Vindenes (21 mm.). Det

er ogsaa større end de ifølge POSSELT og JENSEN største grønlandske eksemplarer (20 mm.); men synes at ha omtrentlig samme størrelse som de største eksemplarer fra Gaasefjorden (if. GRIEG). Det er mindre end de største eksemplarer fra Kristianiafeltets ældre yoldialer (27 mm.). Arten findes kun i de kolde have fra Spitsbergen og nordover. Dens optræden ved Langeland vidner derfor med vishet om et meget koldt klimat under lerlagenes avsætning her.

Lepeta cueca Müll. Av denne art har jeg nu kun et defekt eksemplar i min samling, som har en længde av 15 mm., saa det ganske sikkert har været mindst 16 mm. langt. Jeg har tidligere fremfundet nogen flere eksemplarer av denne art, som jeg har overlatt til landbrukshøiskolens geologiske samling og erindrer ikke nu længer størrelsesforholdene. Størrelsen av det igjenværende eksemplar er i overensstemmelse med det, som GRIEG anfører i „Brachio-pods and Molluscs“, nemlig 16 mm. I Vindenesleren naar den en længde av 18.5 mm. I yoldialeret ved Valle teglverk, Fredrikstad, naadde det største av mig fundne eksemplar en længde av næsten 19 mm. (18.9 mm.).

De klimatiske forhold under yoldialerets avsætning omkring Nordfjordeid kan efter de slutninger, som vi saaledes kan utlede av molluskfaunaen, ikke ha været gunstigere end i Gaasefjorden. Sammenlignet med Bergens- og Kristianiafeltet, saa maa det ha været noget mildere end under det ældre yoldialers avsætning ved Moss og Fredrikstad, men ikke meget. Derimot maa her utvilsomt ha været kaldere end under Vindeneslerets avsætning, hvorunder temperaturen ifølge KOLDERUPS undersøkelser maa ha været som ved Spitsbergen eller Hvitehavet i vore dage.

Dette stemmer ogsaa godt med de slutninger, som vi før utledet av terrasserne, strandlinjerne og morænerne. Storbræen hadde sin grænse ved Hornindalsvandets vestre ende og ved Jelsnes; men fjorden ellers var enten frossen eller paa en kortere tid av aaret aapen, men opfyldt av drivis. Havets temperatur maa derfor ha været henimot 0° selv i den varme aarstid. Det maa imidlertid erindres, at skjælførekosten paa Langeland ligger ca. 4—5 km. borte fra den daværende brærand, saa forholdene maatte bli gunstigere end ved Kristianiafeltets yoldialer, som er avsat omtrent like ved Raerne (bræranden).

Det vil derfor være rimelig, at de lerlag, som ligger nærmere bræranden her, ogsaa vil vise et kaldere klimat (Hjelle, Alsaker etc.); men derfra kjendes litet eller intet til den fauna, som levet

da. De paa Alsaker fundne 3 arter er cirkumpolare former, som litet sier.

Paa Hjelle er der vistnok ogsaa fundet skjæl i sin tid; men disse er ikke undersøkt av nogen fagmand. Saavidt jeg kan slutte av beskrivelsen, kan der blandt andre arter ogsaa ha været *Pecten islandicus*. -- Fra Kviefossen er der ogsaa fortalt om fund av skjæl under reparationen av en dam der. Vedkommende paastod det var blaaskjæl. Det kan det muligens ha været; men det er vistnok vel saa rimelig, at det kan ha været *Mya truncata*. REKSTAD og jeg undersøkte sammen det angivelige findested, men med negativt resultat.

2. Yngre yoldialer.

Fra Mjøsmorænen har ØYEN paavist, at *Portlandia arctica* Gray har levet der under landets dypeste sækning. Han antar her en ny indvandring av den lille ishavsmusling under en fornyet fremrykning av isen efter en forutgaaende mildere periode.

Her fra Nordfjord har REKSTAD paavist høitliggende forekomster av yoldialer i Hornindal og paa Rygg i Gloppen. Han mente, at disse forekomster skulde være samtidige avsætninger med yoldialeret foran rærne i Kristianiafeltet. Saa er imidlertid ikke tilfældet; disse høitliggende forekomster er utvilsomt samtidige med det yngre yoldialer i Mjøsmorænen og altsaa stammende fra den næste store fremrykning av isen, mens yoldialeret paa Langeland maa være samtidig avsat som det ældre yoldialer i Kristianiafeltet. Ved Langelandslerets avsætning laa isen, som før anført, ved Nord (Hornindalsvandets vestre ende). Under den fortsatte sækning av landet rykket imidlertid isen tilbake, saa Hornindalsvandets basin blev isfrit og fylt av havet. Ved denne tilbakeryknings senere del eller under begyndelsen av den derpaa følgende fremrykning maa lerlagene ved Kirkhorn etc. være avsat. Under maksimum av denne fremrykning kan de ikke være avsat; ti da har isen paany fylt hele Hornindalsvandet ned til Spjutenes og Skaugsæt og islaget har naadd en høide av ca. 200 meter over havets nuværende stand. Det er derfor klart, at isen overalt har fulgt bunden i Hornindalsvandets øvre del, saa havet fuldstændig stængtes ute. Under den paafølgende tilbakerykning av isen var landet saaledes, som før paavist, steget saameget ved Nord, at forbindelsen med havet var helt avbrutt, saa Hornindalsvandet herefter blir en

indsjø. Hvor langt isen rykket tilbake i den forutgaaende mildere periode, kan ikke avgjøres her. ØYEN har antat, at klimaret paa det nærmeste kunde ha været saa mildt som det nuværende, og at isranden altsaa kan ha rykket tilbake helt til sin nuværende beliggenhet, saaledes at der følgelig kun skulde ha været nogen mindre isolerte bræer tilbake.

I Nordfjord er hittil ikke fremfundet nogen avleiring, som kan sies at stamme fra denne mildere periode. Fra Søndmør har jeg derimot fundet et par skjælføremster, som man maa anta temmelig sikkert skriver sig fra denne tid,¹⁾ nemlig paa Bjaastad i Hareide (*Cyprina islandica*) og paa Aure i Søkveln. Den sidste, som indeholder en relativ talrik fauna, tyder paa at klimaret maa ha været litt mildere end i Lofoten i vore dage; men ikke saa mildt som ved Søndmørskysten nu. Følgelig kan heller ikke isranden ha været saa langt tilbakerykket som nu; men føremsten av en saapas sydlig form som *Bittium reticulatum* tyder dog bestemt paa, at isranden mindst maa være rykket tilbake til bunden av Storefjorden og Hjørungfjorden — og følgelig her i Nordfjord øst til den nuværende fjords østre ende.

Indvandringen av en saapas mild fauna tyder endvidere paa, at dette tidsrum maa ha hat en relativ betydelig varighet. Det er mulig, at isranden ogsaa da kan ha ligget ved de nuværende Stryn- (Floen), Loen- og Olden- (Floen) vandenest vestre ende; ti utgravningen av disse betydelige klippebassiner synes at være for store til blot at skrive sig fra isens sidste stans her.

Denne tilbakerykning maa ha foregaathenimot sækningens slut, for den paafølgende fremrykning synes paa det nærmeste at ha fundet sted (samtidig med eller) litt senere end sækningens maksimum; ti den paa Kirkhorn fundne yoldiafauna, som nedenfor skal nærmere omtales, maa stamme fra tiden omkring landets dypeste sækning. Og da denne fauna just er fundet i det øverste av lerlagene og altsaa hører til disses yngste lag, saa tyder ogsaa dette paa et koldt klimat paa denne tid.

Skjælføremsten paa Kirkhorn.

Den er først undersøkt av REKSTAD, som fandt avtryk av skjæl og blade av planter paa to forskjellige steder i omtrent 100 meters

¹⁾ Glacialgeologiske iagttagelser paa Søndmør. Festskriftet „Norges landbrukshøiskole 1859—1909“.

avstand fra hinanden i „Aabøls bakken“ (Abels bakken heter den iblandt almuen).

Paa prestegaardens grund fandt han: *Mya truncata* L., *Saxicava pholadis* L., *Macoma calcarea* Chemn. og *Yoldia arctica* Gray (?). Bestemmelsen av den sidste var usikker, da de to fundne eksemplarer gik i stykker med det samme.

Paa Kirkhorn fandt han *Mya truncata* Lin. og *macoma calcarea* Chemn. samt avtryk av følgende planter: *Salix phylicifolia* (L) Sm. (?) og *Salix herbacea* L. (?). Bestemmelsen av plantesterne er dog mindre sikker.

I sommeren 1909, da jeg undersøkte jordbundsforholdene i Hornindalen var her optat et nyt lertak i Abelsbakken 100 m. syd for den sydligste av REKSTADS forekomster, men i samme høide. Jeg anvendte en times tid paa indsamling av skjæl, som fandtes her i et betydelig antal som avtryk, sammen med talrike bladavtryk av planter, som ikke er blit bestemt endnu.

Følgende arter mollusker fandtes her:

Mya truncata Lin. Talrik i en liten langstrakt form.

Macoma calcarea Chemn. Nogen eksemplarer, hvorav enkelte mindet litt om *Tellina moesta*.

Saxicava pholadis Lin. 1 eksemplar.

Portlandia arctica Gray (?). 1 litet defekt eksemplar. Bestemmelsen er sandsynlig om end ei fuldt sikker.

Det er saaledes ganske den samme fauna, som i det 200 m. længere nord liggende findested paa prestegaarden.

Denne fauna maa ha levet paa mindst 10—15 m.s dyp; ti det er den mindste dybde, som *Portlandia arctica* pleier optræ paa. Fossilfindestedet ligger nu ca. 68 m. over havets overflate, følgelig maa landet da ha ligget mindst 80—85 m. lavere end nu. Den marine grænse er ikke ganske sikkert bestemt her, fordi der, som tidligere berørt, findes havavleiringer og indsjøavleiringer, der griper om hinanden; men sikre marine avleiringer er fundet op til 100 m.s høide. Antagelig er den marine grænse ved 105—110 m.s høide over havet. Denne fauna kan følgelig ikke være ældre end da 75—80 % av sænkningen var forbi her, og heller ikke yngre end 20—25 % av stigningen.

Den fundne fauna tyder paa et koldt klimat, omend den ei behøver at ha været like ved en iskant; ti da isbræen paa denne tid maa ha kommet fra Faleide — over markerne — til Kjøs, saa vilde den helt ha stængt havvandet ute, om den hadde været saa

mægtig, at isen bredte sig helt øst mot Kirkhorn og Grodaas. Mest rimelig synes det derfor at være, at den stammer fra en tid, da isbræen naadde ut Kjøspollen, men ikke meget længer.

Da de underliggende meget mægtige lerlag (det fremgaar av skjæringerne i Honndøla m. fl. st.) for det væsentligste vistnok er av marin oprindelse, som for det meste maa stamme fra en ældre tid end det fossilførende ler, synes det at være naturligt at henføre det sidstes avleiring til en tid, hvor bræen under sin fremrykning paany har naadd Hornindalsvandet. I dypere lag skulde der da kunne findes levninger av den flora og fauna, som levet under den forutgaaende mildere tid; men saalænge en saadan ikke er paavist, er der ogsaa rum for den tolkning, at den fundne fauna kan stamme fra den foregaaende kuldeperiodes senere del, naar isen var rykket saalangt tilbake, at havvandet hadde uhindret adgang til Kirkhorn. De talrike bladavtryk, som er fundet, tyder paa, at her i denne tid maa ha været en ganske rik plantevegetation i nærheten. Dette staar i god overensstemmelse med den anskuelse, som før er hævdet, at Hornindalen paa dette tidsrum for længe siden maa ha været isfri.

Nogenlunde samtidig med denne forekomst er den av REKSTAD undersøkte skjælføremst paa

Rygg i Gloppen.

Ifølge REKSTADS maaling ligger denne forekomst i en høide av 58 m. over havflaten og skjællaget 1 m. under jordens overflate. Følgende arter anføres av ham herfra: *Yoldia arctica* Gray, *Mya truncata* L. og *Saxicava pholadis* L. (den sidste indsendt til Bergens museum av lærer AASEBØ), samt avtryk av følgende planter: *Salix polaris* Wahlenb., *Betula nana* L. og *Juniperus communis* L., *B. alpina* Wahlenb.

Jeg har ogsaa underkastet denne forekomst en kort undersøkelse med assistanse av vedkommende eier, som ogsaa var med REKSTAD. Forekomsten er like ved ERIK RYGGS lade, i et litt sandholdig ler, der er meget haardt. De av mig indsamlede skjæl fandtes $\frac{3}{4}$ m. under overflaten. Følgende arter fandtes her:

Mya truncata L., i masser. Den optraadte i en liten langstrakt form.

Macoma calcarea Chemn., endel mindre eksemplarer.

Saxicava pholadis L., 1 eksemplar.

Desuten talrike bladavtryk av *Salix polaris* Wahlenb. (best. av HOLMBOE). REKSTAD anfører *Portlandia arctica* Gray som hyppig fra denne forekomst. Den fandtes ikke av mig; men det er mulig, at den findes paa litt større dybde, for ERIK RYGG sa, at der var en liten form, som var almindelig paa det sted, hvor REKSTAD grov, men som ikke blev fundet av os.

Ved avleiringen av disse lerlag kan derfor ikke isranden ha været langt borte. Den maa sikkerlig ha naadd til Sandene; ti terrassen herfra og til Breimsvandet er ikke bygget helt op til den marine grænse, hvad der er paafaldende ved utløpet av en saa stor elv, og aarsaken hertil kan, som før antydtes, kun være isen, der maa ha ligget her ved landets dypeste sækning.

Nøiagtig at fastsætte de klimatiske forhold paa denne tid ved Rygg paa grundlag av den fauna, som jeg fandt er ikke let, da det er arter med meget vid geografisk utbredelse. Større betydning har da den hyppige forekomst av *Salix polaris*. Ti denne plante findes nu kun i en høide, som ligger over 11--1200 m. o. h., i vidje og lavbeltet, altsaa i trakter, som ligger like op under snegrænsen. Vi kan derfor slutte, at paa denne tid maa snegrænsen kun ha ligget litet over havflaten. REKSTAD kom til det resultat, at middeltemperaturen da maa ha været ca. 9--11° lavere end nu, hvilket vilde svare til temperaturen paa det sydvestlige Spitsbergen i vore dage. Det er sandsynlig, at dette er omtrent rigtig; men ialfald kan her ikke ha været koldere.

REKSTAD finder, at naar alle forhold tages i betragtning maa faunaen paa Rygg være ældre end den, som fandtes paa Kirkhorn i Hornindal. Heri maa jeg være helt uenig. Naar alle forhold tages i betragtning, maa leret i Hornindal være ældre end det paa Rygg; ti i Hornindal maa ialfald leret være avleiret før maksimum av isens sidste fremrykning her, mens leret paa Rygg ikke er ældre, men rimeligvis samtidig med maksimum av denne fremrykning.

Det er mulig, at den av BRØGGER omtalte skjælføremkomst fra Vaarstølselv i Hyen kan stamme fra denne tid; men helt sikkert er det ikke. Jeg finder det likesaa rimelig, at den kan stamme fra landets stigning, hvortil baade BRØGGER og REKSTAD har henført den. Jeg skal derfor ogsaa omtale den litt nærmere under sidstnævnte avsnit.

B. Landets stigning.

1. Øvre myabanker.

Som før anført maa det yngre yoldialer være avsat ved landets dypeste sækning (i Hornindalen og paa Rygg i Gloppen). Isranden har da været i en fremadskridende bevægelse. Under maksimum av denne fremrykning har isen i Hornindalsvandet naadd vest til Skaugset; men der maa ha manglet et par km. paa, at den har naadd ratidens grænse. I hovedfjorden er forholdene litt mindre sikre. Det synes dog at være rimelig, at den i Gloppen har naadd til Sandene, Faleide og Andenes og at Aalfotbræerne har skutt armer ned i Aalfotfjorden. Under denne tid begynder stigningen i fjordens midtre del, mens den antagelig allerede før var begyndt i den ytre del.

Skjælforekomster fra stigningens første tid har hittil vist sig sjeldne her; men det tør dog være en tilfældighet, at ikke flere er fundne. Paa Søndmør er de talrike. Det er kun skjælforekomsten i Vaarstølselv og den av REKSTAD omtalte skjælbanke utenfor Taklo, som jeg yil regne hertil.

Skjælbanken ved Taklo.

Den fandtes ved bygningen av veien til Hundeide i et grustak tæt ved veien. REKSTAD angir høiden til 20 m.; men ved nivellément viste det sig, at den kun er 10.6 m. over tangranden for det øvre lags vedkommende.

Skjællene findes her i et litt stenblandet ler. Noget av jordoverflaten er bortført, maaske 1 m., saa nu findes skjællene i et neppe fottykt lag øverst oppe. Dypere var leret aldeles frit for skjæl. Det er derfor sikkert, at skjællene er yngre end det væsentligste av leret, og antagelig sunkne ned i den opblotte lermasse. I den øverste del av laget optrær de kun som brudstykker; men i det dypere lag findes de med hele og sammenklappede skal, hvilket viser, at det øverste lag er blit sterkt vasket av bølgerne under den fortsatte stigning.

Følgende arter fandtes her (de med * betegnede arter er de, som REKSTAD anfører herfra, hvilke samtlige er gjenfundne):

- b. *Anomia ephippium* Lin. 2 eksemplarer.
- a. *Pecten islandicus* Müll.* Sjelden.
- b. *Mytilus edulis* Lin.* Nogen brudstykker.

- a. *Nucula tenuis* Mont.* Nogen faa.
- a. *Astarte elliptica* Brown. 2 eksemplarer.
- b. *Axinus flexuosus* Mont. 2 eksemplarer.
- a. *Macoma calcaria* Chemn. Almindelig.
- a. *Mya truncata* Lin. f. *uddevallensis*. I mængde.
- a. *Saxicava pholadis* Lin.* Nogen.
- a. *Boreochiton marmoreus* Fabr. 1 led.
- a. *Tectura rubella* Fabr. Sjelden.
- a. *Lepeta caeca* Müll.* Sjelden.
- a. *Margarita grønlandica* Chemn. Sjelden.
- b. *Margarita cinerea* Cout. Sjelden.
- b. *Alvania jeffreysii*, Waller, 1 ekspl.
- Balanus porcatus* Da Costa.* Almindelig.

Desuten pigge av *Echinus*, endel ostracoder og foraminiferer etc.

Ialt er der altsaa fundet 15 arter skalbærende mollusker foruten balaner etc. Av disse er 11 ($73\frac{1}{3}\%$) arktiske og 4 ($26\frac{2}{3}\%$) boreale.

Banken maa for det undre lags vedkommende ialfald være avsat paa mindst 30—40 m.s dyp, maaske mer; ti 20 m. er den mindste dybde, som iflg. G. O. Sars baade *Tectura rubella*, *Margarita cinerea* og *Axinus flexuosus* optrær paa ved det nordlige Norges kyster, mens *Alvania jeffreysii* iflg. ham først optrær paa et dyp av 80 m. Det er dog klart, at den sidste her har levet paa betydelig mindre dybde; men væsentlig under 30—40 m. har den vel ikke levet. Banken skulde da være avsat under en stigning av 12.8—30 %. Den maa derfor henregnes til de øverste myabanker i avsætningstid.

Vaarstølselv

er en liten bæk 1 kilometer syd for Eikenes i Hyenfjord. Her fandt JAKOB EIKENES for et snes aar siden talrike hele skjæl engang bækken hadde skaaret et nyt leie under en flom. Nogen av disse skjæl blev indsendt til universitetets mineralogiske institut, hvor der ifølge BRØGGER findes opbevart *Pecten islandicus* og *Mya truncata*.

Sammen med JAKOB EIKENES besøkte jeg i 1909 stedet og foretok en gravning der. Det lykkedes da, at finde avtryk av skjæl i en høide av 23.4 m. over tangranden. Skjællene fandtes under $\frac{1}{2}$ —1 m. mægtig lag av skredjord paa nordre side av bække-

leiet paa samme sted, som de av JAKOB EIKENES tidligere fundne. Det tør imidlertid være, at de av mig fundne kan være ældre, for nu var kalkskallet fuldstændig optært, mens de, som før fandtes, hadde skallet fuldstændig vel bevaret; men nærmest vil jeg dog forklare denne forskjel saaaledes at skjællene har ligget relativt tørt efter at bækken har skaaret sig ned, saa skallene er blit opløst i de øvre lag.

Følgende arter fandtes her:

Mya truncata Lin. En liten langstrakt form. Almindelig.

Saxicava pholadis Lin. Sjelden.

Pecten islandicus Müll. Sjelden. Brudstykker.

Av disse arter at avgjøre, om banken tilhører sänkningen eller stigningen, er umulig. Den fundne form av *Mya truncata* ligner ganske den, som findes paa Langeland, Kirkhorn og Rygg baade i form og størrelse, saa dette skulde tyde paa, at forekomsten er avsat under sänkningen. Men da det saa ut til, at skjællene kun fandtes i et tyndt lag nær jordoverflaten og ikke i de dypere lag, synes det at være rimeligst, at den enten er avsat under stigningen eller er flytt nedover fra et høiere liggende nivaa. Helt sikkert kan avsætningstiden altsaa ikke avgjøres uten mere omfattende undersøkelser; men saadanne er litt vanskelige at foreta paa grund av den overliggende storstenede skredjord, som er gjennomfiltret av trærøtter.

Hvis den kan henføres til stigningen, saa maa den tilhøre dens første fjerdedel; ti den her forekommende varietet av *Mya truncata* er almindelig paa noget dypere vand.

I hvorvel disse to skjælbanker ikke fører nogen rik fauna, er de dog (navnlig forekomsten ved Taklo) av megen interesse, idet de danner det eneste nogenlunde sikre sammenlignelses materiale med andre egnes myabanker.

Baade efter sit indhold og i avsætningstid maa banken paa Taklo henføres til den gruppe som BRØGGER har kaldt de øvre myabanker avsat under en stigning av 0—25 %.

Drager vi en sammenligning mellem den her fundne fauna og den, som er fundet i Kristianiafeltet, saa finder vi en stor likhet med faunaen i Smaalenenes øvre myabanker, hvorimot Kristianiadalens myabanker viser et betydelig mildere klimat.

I Smaalenenes øvre myabanker er der fundet 23 arter derav 17 73.9 % arktiske og 6 26.1 % boreale. Av disse er 7 arktiske og 2 boreale arter fælles med faunaen paa Taklo; men 4 av de her

fundne arktiske arter nemlig *Nucula tenuis*, *Boreochiton marmoreus*, *Margarita cinerea* og *Margarita grønlandica* og 2 boreale arter, *Axinus flexuosus* og *Alvania jeffreysii* er ikke fundne i Smaalenene. Dette har dog vistnok sin grund i den ulike avsætnings dybde; ti dette er en dypvandsavsætning, mens myabankerne i Smaalenene er grundtvandsdannelser. Samtlige arktiske arter, findes derfor ogsaa i Kristianiafeltet baade i ældre og yngre avleiringer, det samme gjælder ogsaa *Axinus flexuosus*; mens *Alvania jeffreysii* der først optræer i tapesbankerne.

Sammenlignet med Bergensfeltet synes den nærmest at svare til det, som KOLDERUP kalder øvre myabanker med tilsvarende lerlag eller danner en overgang mellem dem og den i de øverste myabanker der forekommende fauna. KOLDERUP anfører fra de sidstnævnte 16 arter, hvorav 13 (81.3 %) arktiske og 3 (17.7 %) boreale. Blandt de i Bergensfeltet heller ikke talrike øvre myabanker synes den at staa nærmest det skjælrike ler paa Særvold, hvorfra KOLDERUP anfører 24 arter, hvorav 18 (75.0 %) arktiske, 5 (20.8 %) boreale og 1 (4.2 %) lusitaniske arter. Av disse er 10 arktiske og 2 boreale arter fælles. Av de arktiske arter mangler blot *Nucula tenuis* i Særvoldfaunaen; men av de boreale arter mangler baade *Axinus flexuosus* og *Mytilus edulis*, til gjengjæld optræer der 3 boreale arter (*Tectura virginea*, *Scutellina fulva* og *Littorina littorea*), som ikke findes paa Taklo. Endvidere findes paa Særvold den lusitaniske art *Capulus hungaricus*. Hvorvel sammensætningen ikke er meget forskjellig fra Taklobankens, saa skulde tilstedeværelsen av *Capulus hungaricus* muligens tyde paa et litt mildere klimat under Særvoldfaunaens avsætning; men det er dog her at merke, at *Capulus hungaricus* er en art, som sjelden optræer talrik, og det er først ved at gjennemsøke en større mængde materiale, at man kan være sikker paa, den ikke ogsaa findes her.

Blandt forekomster som ligger mellem Smaalenene og Bergensfeltet har banken ved Nærstrand en ganske tilsvarende procentisk sammensætning; nemlig: 72.7 % arktiske og 27.9 % boreale arter. Stigningsprocenten er der ikke sikkert bestemt, da den marine grænse er ukjent; men der er intet iveien for, at den kan være like saa tidlig avsat, som de ovenfor nævnte banker. Jeg har rigtignok engang tidligere antat det for mulig, at den kan være saa sent avsat som ved 50 % stigning; men saalænge den marine grænse ikke er sikkert bestemt, hviler det hele paa en meget usikker grundvold.

Den synes endvidere at være samtidig med den ældste fauna i Bø—Randebergkanalen paa Jæderen.

Jeg skulde ogsaa være tilbøielig til at anta den samtidig avsat som flere yngre glacialforekomster fra Kristiansandstrakten, idet baade karakterformerne og faunaens sammensætning viser en betydelig likhet. D. DANIELSEN har vistnok antat det for mulig, at disse kan skrive sig fra sækningen; men ret beset synes der neppe at være nogen tvingende grund for denne antagelse. Ti yoldialeret ved Kristiansand synes, saavidt jeg kan dømme, at maatte tilhøre det yngre yoldialer, og da er det naturligst at henføre disse forekomster til stigningen, og da just til den tid, hvor isen paa ny rykker frem, hvorved klimatet igjen blir et ishavsklimat.

Paa Søndmør har jeg undersøkt flere skjælbanker fra denne periode, navnlig synes bankerne paa Fylingen (hos J. URVIK) og Hamnegjærdet, at stamme udelukkende fra denne tid; mens de øvrige, lavere liggende banker der, er opblandet med en yngre fauna avsat under den fortsatte stigning. Sammenlignes bankerne paa Fylingen og Hamnegjærdet med bankerne paa Taklo og de fra Bergensfeltet etc. nævnte skjælbanker, finder vi ganske den samme sammensætning mellem de arktiske og boreale arter og de samme karakterformer.

Blandt de mest karakteristiske arter, som optrær i dette nivaa er: *Tectura rubella*, *Alvania jeffreysii*, *Mölleria costulata*, *Utriculus obtusus* og *Cingula castanea*. Den sidste art er hittil ikke fundet i andet nivaa i det sydlige Norges glacialavleiringer; men i dette nivaa har jeg fundet den et par steder paa Søndmør og i skjælbanken ved Nærstrand. Alle disse arter tilhører den boreo-arktiske eller arktiske zone. Hos os optrær de fleste først mere almindelige ved det nordlige Norges kyster, ja *Cingula castanea* og *Tectura rubella* har endog her sin sydgrænse og findes først litt mere hyppig ved Grønlands kyster etc.

De talrike arktiske arter tyder paa et koldt klimaat, omend de indvandrede boreale arter viser, at klimatet er mildere end det som fremgaar av faunaen i det yngre yoldialer. Undersøker vi nærmere nordgrænsen for de boreale arter finder vi:

Anomia ephippium Lin. gaar nord til det Hvite hav, men ikke til Spitsbergen og Grønland.

Mytilus edulis Lin. gaar nord til Grønland men findes ikke levende paa Spitsbergen, hvor den kun optrær som fossil.

Axinus flexuosus Mont. findes til Østfinmarken, men hverken ved Grønland eller Spitsbergen.

Alvania jeffreysii Waller er almindelig ved kysterne av Finmarken — baade i Øst- og Vestfinmarken, men findes ikke ved Spitsbergen og neppe ved Grønland heller.

Det synes derfor rimelig, at klimabet under avsætningen av disse skjælførende lerlag maa ha været som ved Østfinmarkens kyster i vore dage, ialfald neppe mildere.

Til denne slutning er ogsaa BRØGGER kommet ved sin undersøkelse av faunaen i Smaalenenes øvre myabanke. BRØGGER antar, at stigningen der har begyndt før end ved Kristiania, hvor han antar stigningen har begyndt mens isranden laa ved utløpet av Mjøsen. Nu har ØYEN paavist, at isen paa sidstnevnte sted ikke blot har gjort en stans; men at det er grænsen for en fremrykning av bræen, hvorunder *Portlandia arctica* Gray paany indvandrede der. Forholdene er altsaa der fuldstændig analoge med de, som ifølge det foranstaaende maa ha hersket her i Nordfjord. Ogsaa her har stigningen begyndt under denne tid, og landet maa ha steget mindst 28 % ved Nord før isen har rykket tilbake fra sin maksimumsstilling under den sidste fremrykning. Det er ikke usandsynlig at yoldialeret paa Kirkhorn kan være omtrent samtidig avsat som faunaen paa Taklo. Med en afstand av omtrent 40 km. mellem dem er dette ei utænkelig.

Landets stigning behøver derfor ikke at ha begyndt tidligere her end paa Østlandet. Der er derimot al sandsynlighet for, at den har foregaat samtidig paa hele strækningen fra Smaalenene til Romsdalens kyster.

Naar der tidligere er blit hævdet baade av mig og andre forfattere, at stigningen maa ha begyndt før her vest end paa Østlandet, saa er aarsaken den, ialfald for mit vedkommende, at jeg ikke var helt klar over isens sidste fremstøt, men antok israndens beliggenhet under denne tid for (dens stilling under) ratiden. Og dette synes vistnok at ha været tilfældet ogsaa med BRØGGER og REKSTAD. (Den sidste hævder ialfald, at yoldialeret paa Hareide og Rygg skulde ha været samtidig med ratidens yoldialer, og derav slutter han saa videre, at sænkningen her vest var længere fremskreden end i Kristianiafeltet paa denne tid o. s. v.).

KOLDERUP er vistnok opmerksom paa et senere fremstøt end ved ratiden, idet han nævner, at terrassen ved Dale er forstyrret ved fremstøt av isen; men det er mulig, at han ikke er helt op-

merksom paa størrelsen og betydningen av dette fremstøt, ialfald ofrer han det ikke en mere indgaaende omtale.

Efter min mening har man her et orienterende nivaa av megen betydning. Efter hvert som dets beliggenhet paa de forskjellige steder blir noiere undersøkt og fastslaat, vil der vindes en langt bedre oversigt over hævningsens forløp end vi nu har.

Saavidt jeg kan se, kan hævnningen her i Eid ialfald ikke ha begyndt tidligere end i Smaalenene. Ute ved kysten har vistnok hævnningen begyndt tidligere end herinde; men da der endnu ikke er kjendt skjælbanker i det ytre fjordstrøk fra denne tid, kan vi ikke si, hvor stor forskjel der har været. Stigningen er der forøvrig saa liten, at det vel vil bli vanskelig om der nogen gang lar sig fastsætte nogen noiere sammenhæng mellem stigningens forløp i det ytre fjordparti.

2. Lavere myabanker.

Til lavere og laveste myabanker regner BRØGGER de skjælbanker som er avsat i tiden mellem 25—60 % i Smaalenene etc.

Kun et par forekomster i Nordfjord er kjendt fra dette tidspunkt nemlig fra Holmerne og Mindre Sunde i Strynsvandets vestre del, og kun fra den ene har jeg set nogen bestemt art og det er fra Holmerne, hvorfra en av mine elever MARTIN S. AARNES har tilsendt mig brudstykker av *Pecten islandicus* Müll. Forekomsten ligger imidlertid saa lavt, at det kun er ved laveste vandstand vaar eller vinter, det er mulig at naa fat paa noget. Derfor har jeg ikke hat anledning at faa fat paa noget selv. Det samme gjælder forekomsten ved Mindre Sunde. Der sees skjæl ved dampskibsbryggen ved laveste vandstand om vinteren, naar vandet er klart, paa det sted hvor slammet blir feiet bort av propellen; men i vaaren 1909, da jeg var der, var det allerede umulig at faa fat paa noget.

Da Strynsvandet ligger 27 m. o. h. og *Pecten islandicus* er mest almindelig paa 20—40 m.s dyp, maa landet antagelig ha ligget ca. 55—60 m lavere end nu eller muligens saa meget som 70 m. lavere end nu under disse avsætninger. Den marine grænse er omkring 130—135 m. (de høieste terrasser mangler jo). Det synes derfor rimelig at henføre avsætningstiden til 50—55 % av stigningen, og da synes det mest naturlig at sætte den i forbindelse med dannelsesstiden for den store terrasse i Hjelledalen. Jeg kan neppe tro, at de stammer fra den tid, isen gjorde sit aller sidste fremstøt her, isaafald maa det være fra dettes første tid. Rigtignok har dette fremstøt just

sin yttergrænse her ved Mindre-Sunde; men isen har blit liggende her indtil havets forbindelse med Strynsvandet var ophørt, og landet altsaa hadde steget ca. 80 % av den samlede hævnning.

Naar dette fremstøt har begyndt vites ikke aldeles sikkert; men der er flere grunde, som taler for, at det har været ved den tid, da terrassen i Hjelledalen er bygget op under havets overflate; ti, som før nævnt, er dennes vestre kant ved Hjelle bestrødd med store stenblokker, som ikke kan være transportert paa anden maate end av svømmende isfjeld. Vistnok er der mulighed for, at dette kan ha skedd i en innsjø, som er blit opdæmnet her; men det er mere usikkert. Under denne forutsætning kunde fremrykningens begyndelse sættes ved 50—60 % av stigningen. At denne fremrykning hittil ei er omtalt fra Østlandet, maa skrive sig fra, at bræen paa denne tid maa ha ligget et eller andet sted i de øvre dalstrøk. Og morænerne fra de store innsjøer og nordover er saavidt mig bekjendt kun litet studert. Noget nærmere om de klimatiske forhold paa denne tid kan vi ikke slutte os til, saalænge vi ikke kjender andet end de faa brudstykker av *Pecten islandicus* fra Holmerne. En nøiere undersøkelse av skjælbanken paa Mindre-Sunde vilde vistnok gi os besked derom; men en saadan undersøkelse faar vel jeg neppe anledning til at foreta. Men den vilde ha sin store interesse, idet den vilde hjelpe til at opklare et av de mindst kjendte tidsrum under hævnningen.

3. Skjælbanker fra den boreale tid.

ØYEN (BLYTT) har kaldt det umiddelbart forut for tapessænkningen værende tidsrum for den boreale tid. Han har utskilt flere skjælforekomster fra Skienstrakten blandt andet den bekjendte skjælbanke fra Ommedalsstrand som tilhørende dette tidsrum.

Det har ogsaa lykkedes mig at finde en skjælbanke paa Kirk-eide i Stryn som stammer fra denne tid, og den danner derfor et godt tilknytningspunkt til ØYENS undersøkelser.

Banken paa Kirkeide.

Jeg besøkte denne tidligere kjendte banke¹⁾ i vaaren 1908

¹⁾ J. REKSTAD: Iagttagelser fra terrasser og strandlinjer i det vestlige Norge. Bergens museums aarvog 1905, no. 2, pag. 39—41.

H. KALDHOL: Et bidrag til faunaen i Vestlandets kvartæravleiringer. Bergens museums aarvog 1908, no. 6, pag. 34—38.

under særdeles gunstige vandstandsforholde i elven, hvorunder profilet nøiere undersøktes. Det viste sig da, at i selve elvebunden er et seigt blaaler, hvori det ikke paa noget sted lykkedes at finde skjæl. Derover er $1\frac{1}{2}$ meter fin sand med talrike skjæl. I de dypere lag er skjællene hele og delvis ialfald med sammenklappede skal; mens der i det øverste lag næsten kun findes enkle skaller og brudstykker. Det hele gir der indtryk av en almindelig skjælbanke, hvor skjællene er blit sterkt rullet og slit av bølgerne. Opad avsluttes det av et litet sterkt stenbundet lag, hvori findes stene fra en næves størrelse og opover til et hodes størrelse. Herover kommer ler, som i det nederste lag er rikt paa knuste skjæl, og indeholder endel sten. Dette lag er sterkt oksydert, likesom det øverste sandlag paa de steder, hvor jeg undersøkte det. Høiere

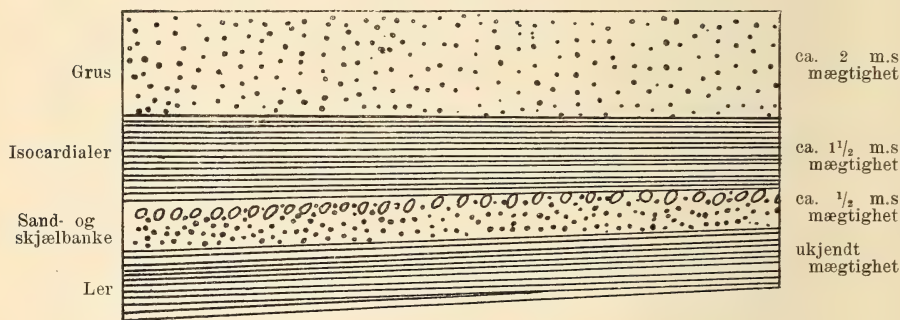


Fig. 7. Profil fra Kirkeide. Elven i laveste vandstand.

oppe blir leret stenfrit, skjællene hele og med sammenklappede skal; allerøverst blir det igjen noget sandholdig. Lerets mægtighet er tilsammen $1\frac{1}{2}$ meter. Derover kommer et 2 meter mægtig gruslag.

Profilet er ens over den hele banke, hvad jeg overbeviste mig om ved at grave paa flere steder. Som det vil fremgaa av faunalisterne, maa det underste fossilførende lag henføres til de øverste tapesbanker (ØYENS boreale skjælbanker), mens det overliggende lerlag er isocardialeret. Det under skjælbanken liggende fossilfrie ler er temmelig sikkert av senglacial alder.

Grænsen mellem dette ler og skjælbanken ligger 1 meter over tangranden ifølge et av mig utført nivellement. REKSTAD angir 5 m.s hoide, hvad der vistnok beror paa en bestemmelse med aneroidbarometer; men en saadan blir jo sjelden meget nøiagtig. Ogsaa

hans maaling refererer sig ganske sikkert til skjælbanken, da han neppe har været opmerksom paa det overliggende isocardialer, som skjules av det nedrullende løse grus.

Som profilet tydelig viser, er landets stigning efter avsætning av skjælbanken blit avbrutt av en ny sækning, hvorunder isocardialeret avleiredes.

Under avsætningen av det øverste lag av tapesbanken kan landet neppe ha ligget stort mer end 2—3 m. lavere end nu; ti det øverstliggende stembundne lag tyder bestemt paa, at landet har været hævet op til havflatens nivåa. Mere tvilsomt stiller det sig derimot, om banken har ligget over havflaten, i alle tilfælder maa det kun ha fundet sted i et ganske kort tidsrum. Vistnok har sandlaget en litt ujevn overflate, men ikke mere end hvad bølgeslaget kan ha bevirket. Skjæl-lene er omtrent like godt opbevart der som i de dypere lag.

Som ovenfor nævnt, var det øverste sandlag overdradd av rust; men det strækker sig ogsaa opover i de underste lag av leret, derfor vil jeg helst forklare dette som et meget yngre fænomen, der skriver sig fra, at luften har let for at trænge ind gennem sanden og oksyderer derved den jernoksydul, som opløst siver ned gennem det overliggende ler. Saavidt jeg kunde se, avtok ogsaa rustlagets mægtighet, naar man kom dypere ind i banken.

Det synes derfor mest rimelig, at landet har steget saa høit, at skjælbanken har ligget i flodmaalet, men neppe over. Landet skulde altsaa ha steget omtrent til sin nuværende høide, før sækningen begyndte. Avleiringens ringe mægtighet tyder paa, at denne stigning enten maa ha gaat meget raskt for sig, eller at vandføringen i elven da har været meget liten.

Den paafølgende sækning maa ogsaa ha gaat hurtig for sig. Ved maksimum av denne har landet lagt 26—27 m. lavere end nu. Sækningens størrelse maa saaledes ha været 25—26 m. Sækningen synes saaledes at ha været betydelig større her end baade paa Karmøen og ved Kristiania at dømme efter de iagttagelser, som foreligger derfra. Men ogsaa der falder sækningen sammen med isocardialerets avsætning. Størrelsen synes dog kun at ha været høist et halv snes meter der mot omtrent det tredobbelte her.

Merkelig nok svarer den derimot ganske nøie til den størrelse, som tapessækningen ifølge D. DANIELSEN maa ha hat ved Kristiansand.

Som det vil fremgaa av de nedenfor anførte fossillister, maa den under isocardialeret liggende skjælbanke (sandlaget) henføres til de boreale banker eller øverste tapesbanker. I det øverste lag her fandtes der ogsaa en hel del ikke nærmere undersøkte plantester — blade og træstykker samt en hasselnøt.

Da isocardialeret ligger over denne skjælbanke, svarer det altsaa til et yngre tidsrum end de boreale banker, og det samme synes efter ØYENS undersøkelser at være tilfældet i Kristianiafeltet.

Istedetfor at kalde denne sækning tapessækningen, hvorved der let kan indtræ en begrepsforvirring, da vi har flere forskjellige tapesbanker (øverste, øvre og lavere) og tapesarterne er indvandret allerede i den boreale tid og endnu lever ved vore kyster, synes det at være meget greiere, om man enedes om at kalde denne sækning for isocardiasækningen hvorved man fik en distinkt betegnelse, som refererer sig til den vigtigste avsætning fra denne tid, isocardialeret. Samtidig har man ogsaa en bestemt tidsbetegnelse, nemlig tiden for indvandringen og den masseformige optræden av den store, smukke *Isocardia cor* Lin., som nu næsten er utdød ved vort lands kyster. Imidlertid har navnet tapessækningen fundet saa stor anvendelse i literaturen, at det vistnok er vanskelig at faa ut igjen, derfor kommer jeg ogsaa til at bruke det her.

For at faa et nogenlunde begrep om indvandringstiden for de sydlige former, har jeg gjennemsøkt en prøve av skjælbanken op til isocardialerets grænse (betegnet med I) og en prøve, som omfatter grænselaget mellem sand og ler, idet den toges 2 dm. opom og nedom grænsen (betegnet med II). Desuten gjennemsøktes en mindre prøve udelukkende fra isocardialeret.

De uttagne prøver var ikke store, saa enkelte arter nok kan ha unddradd sig opmerksomheten; men forhaabentlig ikke mange av de mere almindelige arter.

I den nedenfor anførte fossilliste I findes altsaa udelukkende skjælbankens fauna; mens II omfatter ogsaa endel av isocardialerets fauna.

	I	II
b. <i>Anomia ephippium</i> Lin.	Almindelig	Almindelig
b. <i>Anomia aculeata</i> Lin.	Sjelden	Nogen
l. <i>Anomia patelliformis</i> Lin.	1 ungt ekspl.	1 ekspl.

	I	II
1. <i>Ostrea edulis</i> Lin.		1 ekspl.
1. <i>Pecten opercularis</i> Lin.	1 eksempl.	Sjelden
a. <i>Pecten islandicus</i> Müll.		1 brudstykke
b. <i>Pecten tigrinus</i> Müll.	Sjelden	1 ekspl.
1. <i>Vola maxima</i> Lin.		Sparsom, stor
b. <i>Mytilus edulis</i> Lin.	Nogen ekspl.	Nogen ekspl.
1. <i>Nucula nucleus</i> Lin.		Sjelden
a. <i>Leda minuta</i> Müll.		1 ekspl.
b. <i>Portlandia tenuis</i> Phil.	Nogen ekspl.	Nogen ekspl.
1. <i>Cardium echinatum</i> Lin.	Almindelig	Almindelig
1. <i>Cardium edule</i> Lin.	Sjelden	Sjelden
b. <i>Cardium nodosum</i> Turt.		Sjelden
b. <i>Cardium fasciatum</i> Mont.	Almindelig	Almindelig
b. <i>Cardium minimum</i> Phil.	2 ekspl.	2 ekspl.
1. <i>Cardium exiguum</i> Gmel.	2 ekspl.	1 ekspl.
1. <i>Isocardia cor</i> Lin.		2 ekspl.
b. <i>Cyprina islandica</i> Lin.	Almindelig	Almindelig
a. <i>Astarte elliptica</i> Brown.	Sjelden	1 ungt ekspl.
a. <i>Astarte compressa</i> Mont.		1 ekspl.
b. <i>Venus gallina</i> Lin.	Endel ekspl.	Endel ekspl.
1. <i>Dosinia lineta</i> Pulten.	I masser	I masser
1. <i>Lucinopsis undata</i> Penn.	Sjelden	Sjelden
b. <i>Lucina borealis</i> Lin.	Sparsom	Sparsom
b. <i>Axinus flexuosus</i> Mont.	I masser	I masser
b. <i>Axinus sarsii</i> Phil.	Sjelden	1 ekspl.
1. <i>Lepton nitidum</i> Turt.	Sparsom (10)	Sparsom
b. <i>Kellia suborbicularis</i> Mont.	1 ekspl.	2 ekspl.
1. <i>Montacuta bidentata</i> Mont.	Almindelig	Almindelig
b. <i>Tellimya ferruginosa</i> Mont.	Endel ekspl.	Endel ekspl.
1. <i>Lutraria elliptica</i> Lam.		1 brudstykke
1. <i>Abra alba</i> Wood.	I masser	I masser
a. <i>Macoma calcaria</i> Chemn.	Nogen	Nogen
b. <i>Macoma baltica</i> Lin.	3 ekspl.	
b. <i>Psammobia ferrøensis</i> Chemn.	Nogen	Nogen
1. <i>Cultellus pellucidus</i> Penn.	Almindelig	Almindelig
1. <i>Solecurtus antiquatus</i> Pult.		Almindelig
1. <i>Thracia papyracea</i> Poli.	1 ekspl.	1 ekspl.

	I	II
1. <i>Thracia convexa</i> Wood.	Almindelig	Almindelig
1. <i>Næra cuspidata</i> Olivi.	Sjelden	Sjelden
1. <i>Corbula gibba</i> Olivi.	I masser	I masser
a. <i>Mya truncata</i> Lin.	Endel	Endel
b. <i>Arcinella plicata</i> Mont.	1 ekspl.	
a. <i>Saxicava pholadis</i> Lin.	Sjelden	Sjelden
a. <i>Saxicava arctica</i> Lin.	Endel	Endel
b. <i>Teredo norvegica</i> Spengl.	1 brudstykke	
b. <i>Zirphæa crispata</i> Lin.	1 ekspl.	1 ekspl.
a. <i>Antalis striolata</i> Stimps.	1 ekspl.	
1. <i>Lepidopleurus cinereus</i> Lin.	Nogen	Nogen
b. <i>Chraspedochilus marginatus</i> Penn.	Sjelden	Nogen
a. <i>Boreochiton marmoreus</i> Fabr.	1 led	Sjelden
a. <i>Boreochiton ruber</i> Lowe.		Meget sjelden
b. <i>Tectura virginea</i> Müll.		Nogen
b. <i>Scutellina fulva</i> Müll.	Nogen	Nogen
a. <i>Lepeta caeca</i> Müll.	3 ekspl.	
a. <i>Puncturella noachina</i> Lin.	1 ekspl.	
1. <i>Emarginula fissura</i> Lin.	1 ekspl.	Sjelden
a. <i>Margarita grønlandica</i> Chemn. .	1 litet ekspl.	
b. <i>Gibbula tumida</i> Mont.	Endel	Nogen
1. <i>Lunatia intermedia</i> Phil.	Almindelig	Almindelig
a. <i>Trichotropis borealis</i> Brod. & Sowb.	Nogen	
b. <i>Littorina littorea</i> Lin.	Sjelden	Sjelden
b. <i>Littorina rudis</i> Maton.	Nogen	Nogen
b. <i>Littorina obtusata</i> Lin.	Sjelden	Sjelden
a. <i>Laëuna divaricata</i> Fabr.	Sjelden	Sjelden
b. <i>Hydrobia ulvæ</i> Penn.	Almindelig	Almindelig
b. <i>Onoba striata</i> Mont.	Endel	Endel
b. <i>Onoba aculeus</i> Gould.		Sjelden
1. <i>Alvania punctura</i> Mont.	1 ekspl.	3 ekspl.
1. <i>Alvania zetlandica</i> Mont.	1 ekspl.	
1. <i>Rissoa inconspicua</i> Ald.	1 ekspl.	1 ekspl.
b. <i>Skenea planorbis</i> Fabr.		1 ekspl.
1. <i>Turritella terebra</i> Lin.	1 ekspl.	Nogen
1. <i>Aporrhais pes pelecani</i> Lin.	Nogen	Nogen
1. <i>Turbonilla indistincta</i> Mont.	1 ekspl.	

	I	II
b. <i>Parthenia spiralis</i> Mont.		Nogen
1. <i>Parthenia interstincta</i> Mont.	1 ekspl.	
b. <i>Odostomia unidentata</i> Mont.	Nogen	Sjelden
1. <i>Odostomia acuta</i> Jeffr.	Sjelden	1 ekspl.
1. <i>Odostomia albella</i> Lov.	1 ekspl.	
b. <i>Auriculina insculpta</i> Mont.	1 ekspl.	
1. <i>Homalogyra atomus</i> Phil.	1 ekspl.	
1. <i>Clathurella linearis</i> Mont.	Nogen	1 ekspl.
a. <i>Bela trevelyana</i> Turt.		1 ekspl.
1. <i>Nassa reticulata</i> Lin.	Nogen	Nogen
b. <i>Buccinum undatum</i> Lin.	Et par ekspl.	1 ekspl.
1. <i>Acera bullata</i> Müll.	Et par ekspl.	Nogen
1. <i>Cylichna cylindracea</i> Penn.	1 ekspl.	
1. <i>Utriculus nitidulus</i> Mont.		2 ekspl.
b. <i>Diaphana hyalina</i> Turt.		1 ekspl.
b. <i>Philine scabra</i> Müll.	13 ekspl.	1 ekspl.
a. <i>Philine quadrata</i> Wood.		1 ekspl.

Desuten fandtes i begge *Balanus porcatus* og en hel del pigger av *Echinus* sp. etc.

Ialt er her fundet 75 arter i laget I (skjælbanken), derav er 12 (16 %) arktiske, 31 (41.3 %) boreale og 32 (42.7 %) lusitaniske arter.

I laget II er der fundet 79 arter ialt, derav er 13 (16.4 %) arktiske, 34 (41.8 %) boreale og 33 (41.8 %) lusitaniske.

Sammensætningen blir saaledes nogenlunde ens i begge lag, baade hvad artsantal og den procentiske sammensætning angaar. Dette var noget, som jeg allerede delvis kunde vite paa forhaand efter den maate, hvorpaa prøverne var uttat, idet prøven I er tat op til grænselaget; mens prøven II som før nævnt gaar omtrent 2 dm. opom og nedom dette og altsaa ogsaa griper ind i de samme lag som I omfatter. Det kan derfor maaske siges, at prøverne ikke er rigtig uttat; men min hensigt var for det første at faa rede paa hvilke arter, som maa sies alene at tilhøre den boreale skjælbanke. Dernæst at undersøke om der i grænselaget fandtes nogen tydelig grundtvandsfauna, samt at finde hvilke forandringer faunaens sammensætning om mulig undergaar i slutten av stigningen og ved den begyndende sækning. Jeg skal ind-

rømme, at det vilde ha været heldigere at ta tre prøver, en fra det dypere sandlag, en like op ved grænsen og en utelukkende av de nederste par decimeter av isocordialeret, og det var jeg ogsaa tænkt at gjøre aaret efter; men da jeg kom dit den vaar, var stedet forbygt med store stener, og derfor foreløbig utilgjengelig.

En nøiagtig sammenligning av de to ovenfor meddelte fossil-lister viser dog flere interessante ting trods deres store likhet.

Av de **arktiske** arter, hvorav den underliggende skjælbanke indeholdt 12 og overgangslaget 13, er 7 arter fælles nemlig: *Astarte elliptica* Brown, *Macoma calcarea* Chemn., *Mya truncata* Lin., *Saxicava arctica* Lin., *Saxicava pholadis* Lin., *Boreochiton marmoreus* Fabr. og *Lacuna divaricata* Fabr. Følgende 5 arter fandtes kun i den undre skjælbanke nemlig: *Antalis striolata* Stimps. (30—100 f.), *Lepeta caeca* Müll. (0—100 f.), *Puncturella noachina* Lin. (10—250 f.), *Margarita grønlandica* Chemn. (0—100 f.) og *Trichotropis borealis* Brod. & Sowb. (10—150) og kun i prøve II (grænselaget) fandtes: *Pecten islandicus* Müll. (5—50 f.), *Leda minuta* Müll. (10—150 f.), *Astarte compressa* Mont. (*banksii* Leach.) (5—100 f.), *Boreochiton ruber* Fabr. (0—60 f.), *Bela trevellyana* Turt. (8—100 f.) og *Philine quadrata* Wood (30—150 f.).

De i parentes tilføiede tal er den dybde, som de ifølge G. O. SARS ialmindelighet pleier leve paa. Jeg er da selvfølgelig opmærksom paa at disse tal ikke er absolute, men at de nyere tids undersøkelser har modificert dem endel.

Samtlige er almindelige arter, som lever utenfor kysten her den dag idag. Heller ikke dybdeforholdene synes at spille nogen rolle for disses vedkommende, idet den dybde, som ifølge G. O. SARS¹⁾ skulde være den mindste, hvorpaa *Antalis striolata* lever, 60 m., ogsaa er den mindste, hvorpaa *Philine quadrata* skulde findes.²⁾ Men her maa enten begge arter ha levet paa betydelig mindre dyp i begge banker, eller de maa være utskyllet av ældre senglacialt ler. Alle disse arter er kun fundne i faa eksemplarer (1—3); det maa derfor regnes for en tilfældighet, at de er fundne i den ene og ikke i den anden prøve. En mere indgaaende under-

¹⁾ Jeg er ikke uopmærksom paa, at de senere tiders havundersøkelser har ændret endel de dybdeforhold, som SARS angir, men jeg har dog for lethets skyld — og fordi jeg ikke har tilstrækkelig literaturkjendskap, holdt mig til disse.

²⁾ Ifølge KOLDERUPS bathymetriske tabeller skal den gaa op til 6 m. Ifølge FRIELE er den almindelig op til 4 m.

skelse vil maaske vise, at samtlige findes i begge lag. Ialfald findes de baade i ældre og yngre avleiringer her

Heller ikke blandt de **boreale** arter er der nogen væsentlig forskjel: Av de fundne 37 arter er 27 fælles i begge lag. De 4 boreale arter, som fandtes i den undre banke; men ikke i grænselaget nemlig: *Macoma baltica* Lin. (0—10 f.) 3 eksemplarer, *Arcinella plicata* Mont. (20—300 f.) 1 eksemplar, *Auriculina insculpta* Mont. (30—300 f.) 1 eksemplar, og *Teredo norvegicum* Spengl. (0—10) 1 brudstykke, er samtlige almindelige arter, som ogsaa findes i de yngre avleiringer her. To er vistnok mere dypvandsformer, mens to er grundtvandsformer.

De 6 arter, som fandtes i grænselaget, men ikke i den underliggende skjælbanke, var: *Cardium nodosum* Turt. (5—60 f.), *Tectura virginea* Müll. (0—100 f.), *Onoba aculeus* Gould (0—50 f.), *Skenia planorbis* Fabr. (0—0 f.), *Parthenia spiralis* Mont. (10—40 f.) og *Diaphana hyalina* Turb. (0—70 f.). Naar undtages *Parthenia spiralis*, som ikke skulde leve paa mindre end 20 m.s dyp er de øvrige 5 arter former, som kan leve helt op i fjæren, ja, *Skena planorbis* skulde kun leve i fjæren. Dette synes dog at tyde paa, at endel av dette lag maa være avsat paa meget grundt vand.

Av de fundne 39 **lusitaniske** arter er 26 fælles i begge. 6 arter er fundne i den underliggende Skjælsand; men ikke i grænselaget nemlig: *Turbonilla indistincta* Mont. (10—50 f.), *Parthenia interstincta* Mont. (10—50 f.), *Odostomia albella* Lov., *Homalogyra atomus* Phil. (0—5 f.), *Cylichna cylindracea* Penn. (40—120 f.) og *Alvania zetlandica* (30—300 f.).

Da de fleste av dem er dypvandsformer, tyder dette ogsaa paa en større avsætningsdybde for det undre lags vedkommende. De fleste av disse sydlige former er ogsaa i Kristianiafeltet indvandret temmelig tidlig, ialfald ved avsætningen av de øvre tapesbanker og isocordialeret. En undtagelse herfra danner *Cylichna cylindracea* Penn., som ei er opført fra Kristianiafeltet i BRØGGERS artsfortegnelse derfra; men ogsaa den maa, omend som en sjældenhet, være indvandret dertil under isocordialerets avsætning; ti i Norges landbrukshøiskoles geologiske samling findes et eksemplar av denne art fra Kjelollen indsamlet av dr. K. O. BJØRLYKKE. Eksemplaret er bestemt av G. O. SARS. Jeg har ogsaa seet det, og finder det ganske overensstemmende med de talrike eksemplarer av denne art, jeg har her fra Vestlandet.

BJØRLYKKE anførte det vistnok, saavidt jeg erindrer, fra yoldia-

leret; men da isocardialeret der findes konformt leiet over yoldialeret, og der i sidstnævntes øvre lag findes en blanding av begge disse faunaer (konfr. BRØGGER: Nivaaførandringer pag. 11—14), antar jeg det for mest rimelig, at den ogsaa der er indvandret under isocardialerets avsætning.

Da den her i Nordfjord findes i den „boreale“ skjælbanke tør det vistnok sluttes, at den, som en række andre lusitaniske former, er indvandret fra vest, og da ganske sikkert ført hit paa Golfstrømmens brede ryg.

I det øvre lag (II) fandtes 7 lusitaniske arter, som ikke findes i skjælbanken nemlig: *Ostrea edulis* Lin. (3—40 favne) 1 brudstykke. *Vola maxima* Lin. (5—40 f.) nogen eksemplarer. *Nucula nucleus* Lin. (5—100 f.). *Isocardia cor* Lin. (20—80 f.). *Lutraria elliptica* Lansk. 1 brudstykke, *Solecurtus antiquatus* Pult (5—10 f.) og *Utriculus nitidulus* Lov. (20—80 f.).

Alle disse er her yngre end skjælbanken og tilhører derfor den begyndende sänkning. De fleste av dem maa ogsaa først nu ha indvandret til vort land; ti de er saavidt jeg vet med sikkerhet neppe fundne i ældre avleiringer.

Ostrea edulis Lin. er i Kristianiafeltet først med sikkerhet kjendt i en høide, som svarer til 67 % totalstigning, nemlig 66½ m. (Gjeithus paa Modum, BRØGGER „Nivaaførandringer“ p. 363 og i skogen ovenfor Ullern, P. A. ØYEN „Tapes decussatus Lin. etc.“). Dette svarer just til tapessänkningens (isocardiasänkningens) begyndelse der. Denne art synes saaledes at være nogenlunde samtidig indvandret til Østlandet og her. Rigtignok anfører KOLDERUP den fra Hop station ved Bergen, 12 m. o. h. og antar her (Bergensfeltet i senglacial og postglacial tid, pag. 142—144), at den neppe kan tages til indtægt for en tapesstrandlinje av 20 m. o. h. Han tilføier, at østersen godt kan være indvandret tidligere til Vestlandet end til Østlandet.

Mig forekommer det dog, som før antydet, at avgjørende grunder for, at tapesnivaets strandlinje ved Bergen ligger i 10—14 m.s høide, ikke hittil er fremført, men at ovennævnte østersbanke ved Hop mest taler for en noget større høide, og da nærmest svarende til trinet 19—21 m.s høide. Ihvertfald hvis der skal være lignende forhold mellem tapestidens strandlinje og strandlinjen ved sänkningens maksimum, som der er paa flere andre steder paa Vestlandet, saa synes det sidste tal at være det mest rimelige.

Dette maa ikke opfattes slik, at jeg vil benegte, at tapestidens

strandlinje ved Bergen kan ligge ved 10—14 m.; men saavidt jeg forstaar KOLDERUP, er den endnu ikke ved direkte iagttagelser fastslaat, og da er der indtil videre rum for tvil. Forøvrig kan østersen godt leve paa 2—3 m.s dybde i en strøm.¹⁾

Sikre beviser for, at østersen er indvandret i tiden før den postglaciale sænkning, foreligger derfor ikke fortiden saavidt mig bekjendt.

Vola maxima Lin. fandtes i 3—4 eksemplar av normal form, det største har en højde av 125 mm. og bredde av 150 mm. Den er ogsaa i vore dage meget almindelig utenfor kysten av Nordfjord; men anføres ikke fra Trondhjemsfjorden av NORMAN.

I Kristianiafeltet er den saavidt jeg har kunnet finde først indvandret ved ca. 82 % stigning, idet dens tidligste optræden vistnok er i den av MÜNSTER undersøkte skjælbanke ved Isdammen, Brevik. I isocardialeret paa Østlandet er den hittil ikke fundet. Den er altsaa adskillig tidligere indvandret til Vestlandet end til Østlandet.

Nucula nucleus Lin. som hittil ikke er fundet i den boreale banke paa Kirkeide, er meget tidligere indvandret til Kristianiafeltet; ti den optrær i det ældste cardiumler ved Grorud, Pholasnivaet, svarende til ca. 20—30 % stigning.

Isocardia cor Lin. Er en av vor faunas interessanteste muslinger, hvis indvandring her just falder sammen med den nu indtrædende sænkning. Paa Kirkeide fandtes brudstykker av to middels store eksemplarer (laasdelen) neppe 1 dm. over grænsen av den boreale skjælbanke. Forholdene for dens trivsel maa derfor allerede nu ha været ganske bra.

I Kristianiafeltet er den ogsaa indvandret under avsætningen av isocardialeret og er der en av dette lers mest karakteristiske mollusker, som paa denne tid maa ha fundet særdeles gunstige vekstbetingelser, mens den i nutiden er ved at utdø ved vort lands kyster, idet den kun findes som en sjeldenhet ved landets sydvestre del. Først ved Syd-England trives den nu saa godt, som den gjorde her under isocardialerets avsætning.

Solecirtus antiquatus Pult, er en karakteristisk varm form, som nu er fuldstændig utdød hos os. Der fandtes 6 eksemplarer av denne art i laget II, øvre del, like over grænsen. Det største

¹⁾ I strømmen paa Vestnes fandtes den i ældre tider liggende tør i mængdevis ved lavt vand, efter hvad eieren, R. STOKKELAND, har fortalt mig.

eksemplar hadde en længe av 48 mm. og en bredde av 21.5 mm. Størrelsen overskrider den ifølge FORB. & HANLEY almindelige ved Englands kyster (44 mm.).

I Kristianiafeltet er den kun fundet i de laveste tapesbanker ved Langesundsfjorden. BRØGGER slutter derav (Nivaaforandringer pag. 587), at den vistnok er meget sent indvandret, maaske først under den seneste del av den postglaciale tid og har først i recent tid trukket sig bort fra vort lands kyst.

Dette viser sig altsaa kun delvis rigtig. Dens indvandring falder sammen med den postglaciale tids begyndelse (isocardiasænkningens eller tapessænkningens begyndelse). Den har indvandret fra vest og har under den postglaciale tid vandret sydover til Langesundsfjorden og nordover til Nordmøre, hvor den er funden av REKSTAD i skjælbanker paa Meisingset og Grimsmo.¹⁾ Paa sidstnævnte steder findes den ogsaa i et sandholdig ler, som ifølge REKSTAD maa antages avsat paa 20—30 meters dyp. Det synes derfor høist sandsynlig, at dette maa tilhøre isocardialeret. Faunaen viser ogsaa en stor likhet med den, som findes i isocardialeret i Stryn.

Størrelsen er baade ved Langesundsfjorden (44 mm.), ved Meisingset (43 mm.) og ved Grimsmo (40 mm.) mindre end den opnaar her i Nordfjord ved sin første optræden. Betingelserne for dens trivsel synes derfor at ha været meget gunstige allerede ved dens indvandring til Stryn. Det samme gjælder

Lutraria elliptica Lamk. Av den fandtes et brudstykke umiddelbart over grænsen av den boreale banke. Den er tidligere fundet i skjælbanken ved Kalstadkjern og paa Ørlandet ved Trondhjemsfjorden foruten her i Nordfjord. Ogsaa denne art har saaledes i den postglaciale tid spredt sig temmelig vidt utover. Det synes næsten paafaldende, at den ikke er fundet paa andre mellemiggende forekomster; men den optrær her omtrent utelukkende i et ganske bestemt nivaa dypet i isocardialeret. Den er nu næsten helt utdød, idet der saavidt jeg vet, kun er fundet et eneste levende eksemplar av M. SARS ved Manger.

Ogsaa *Utriculus nitidulus* Lov. er antagelig først indvandret under den begyndende sænkning. I Kristianiafeltet er den først kjendt fra Bergholmen ved Drøbak, hvor den er fundet av M. SARS

¹⁾ I sommer fandt adjunkt NUMMEDAL og jeg den ved et fællesbesøk i den postgl. banke i Gløsvaagen ved Kristiansund sammen med en række andre av isocardialerets former.

i den øvre banke, som forøvrig utmerker sig ved sin rigdom paa sydlige former ¹⁾

I vore dage er denne art meget almindelig paa noget større dyp langs hele vor kyst til Hammerfest, hvor den ifølge G. O. Sars har sin Nordgrænse.

Der er saaledes indvandret en række sydlige arter i grænselaget mot isocardialeret eller i dettes nederste 2 dm. mægtige lag, hvilket betinger et mildere klimat end i den underliggende skjælbanke. Denne indvandring fortsætter vistnok ogsaa i de høiere liggende lag av isocardialeret, som vi senere skal se; men det er sandsynlig, at temperaturen kulminerer, før sækningen har naadd sit maksimum.

I den forutgaaende „boreale“ periode maa dog ogsaa temperaturen ha været litt høiere end den nu er; ti der findes flere arter i den underliggende skjælbanke, som nu enten er meget sjeldne ved kysten utenfor Nordfjord eller endog vistnok utdøde her. Saaledes er *Thracia convexa* Wood, *Thracia papyracea* Poli og *Nassa reticulata* Lin. omtrent ved sin nordgrænse, mens *Odostomia albella* Lov. og *Lepton nitidum* Turt. neppe findes levende her nu; men er som en sjeldenhet fundne ved Bergen.

Man maa endvidere ta i betragtning at alt taler for, at man da gik fra et koldere til et varmere klimat.¹⁾ De sydlige former kan vi derfor ikke betrakte som en relikht fauna, som ved lange tiders tilpasning litt efter litt er bragt til at leve under ugunstigere forhold end det, som er deres egentlige natur. Det maa vi nemlig gjøre med vor nuværende molluskfaunas sydlige elementer, som lever ved sin nordgrænse, idet vi nu har gaat fra et varmere til et koldere klimat.

Hvis det samme skulde gjøres gjældende ogsaa for *Lepton nitidum* og *Odostomia albella* i den boreale tid, saa maatte der føres bevis for, at de var tidligere indvandret, til eks. under pholasnivaæet, og har levet som en relikht fauna siden den tid. Men indtil det er gjort, mener jeg, vi bør tillægge disse sydlige former en større vegt, end deres arts og individantal ellers berettiger dem til; ti indvandring av mere varmekjære former end de,

¹⁾ Til de derfra anførte arter kan ogsaa føies *Trivia europæa* Mont. som jeg fandt i et stort smukt eksemplar ved et besøk der i 1901.

²⁾ Se til eks. ØYEN: Pholasnivaæet.

som lever her nu, kan man med sikkerhet gaa ut fra kun har fundet sted under gunstigere temperaturforhold end de nuværende.

I det sydlige Norge har, som før nævnt, ØYEN utsondret en række skjælbanker fra Skienstrakten som tilhørende dette tidspunkt, deriblandt den velkjendte banke ved Aamdalsstrand, som før var temmelig grundig undersøkt av KEILHAU, M. SARS og d'hr. CROSKEY & ROBERTSON. Ifølge disse undersøkelser indeholder banken i det hele 139 arter, hvorav 27 arktiske, 64 boreale og 48 lusitaniske arter.

I „det sydlige Norges boreale strandlinje“ har ØYEN levert en statistisk analyse av denne banke. Han fremholder her, at en række arktiske arter (12) maa utskytes, som ikke tilhørende bankens fauna, idet de enten er utskyllet av ældre glaciale lag eller muligens kan det ogsaa ha været en relikht fauna. Blandt de utskudte arter er *Leda minuta*, *Antalis striolata* og *Philine quadrata*, som ogsaa er fundne paa Kirkeide. Da disse tre i Nordfjord ogsaa findes i yngre avleiringer, maa de her opfattes som en relikht fauna.

Derimot har han gjort gjældende endel betragtninger over de sydlige former, som jeg har mindre let for at være enig i, da de danner en direkte motsætning til den av mig før fremholdte opfatning.

Han har nemlig side 20—23 søkt at reducere denne gruppes størrelse og betydning til det mindst mulige. — Jeg mener man bør være forsiktig ved anvendelsen av den statistiske analyse likeoverfor smaaformer, som ikke har indgaat i analysen paa grund av, at man derved vilde faa saa stort arbeide, at den vilde bli fuldstændig ugjennemførilig, da arbeidet maatte utføres paa en helt anden maate, hvis det skulde bli nogenlunde paalitelig, idet man maatte „væbne“ sit øie.

Hvis ØYEN hadde utstrakt sin analyse til at omfatte smaaformerne, vilde det nok vise sig, at baade *Rissoa parva* Da Costa, *Lepton nitidum* Turt. og navnlig *Coeccum glabrum* Mont. vilde vise et ganske andet tal end 0.00, som de optrær med i den oversigt over de sydlige former fra Aamdalsstrand, som han gir i sin avhandling.

Jeg har ogsaa avlagt denne skjælførekost et besøk for henimot $\frac{1}{2}$ snes aar siden, og underkastet den en flygtig undersøkelse.

Foruten de paa stedet utplukkede former medtokes to cigarkasser med skjældsmulder, som jeg senere har underkastet en detaljundersøkelse. Det viste sig da, at samtlige 3 ovennævnte arter fandtes deri. *Rissoa parva* rigtignok kun i 2 eksemplarer av den typiske form, mens der var flere eksemplarer av *Rissoa interrupta* og *inconspicua*. *Lepton nitidum* Turt. fandtes i 5 eksemplarer og *Coccum glabrum* i 12 eksemplarer. Naar derfor ØYEN om denne art sier: Angives av M. SÆRS som forekommende „av og til“, og med den erfaring jeg har fra dette sted tør jeg nok si, at det maa være fra et ganske utstrakt utpluk, at M. SÆRS har sine 26 eksemplarer,“ saa mener jeg, det ikke behøver at ha været saa overordentlig stort, hvis alle eksemplarer blev utplukket. — Jeg maa anta, at *Coccum glabrum* i virkeligheten forekommer i flere eksemplarer i banken end t. eks. *Mya truncata* Lin., som ØYEN anfører i et antal av 269 eksemplarer — 10.73 % —; ti jeg tror ikke, at den i en cigarkasse skjælmasse vil findes i et antal av 6 eksemplarer eller derover. I en vegtsanalyse vilde *Mya truncata* naturligvis gjøre sig gjældende paa en ganske anden maate; men det er ikke den av ØYEN utførte, det er en talanalyse.

De sydlige arter er derfor ikke saa faatallige i sin optræden, at man kan reducere dem til intet — Jeg mener, at vi av førnævnte grunde endog maa tillægge denne gruppe særdeles stor betydning. Der kan neppe være tvil om, at disse i vore dage sjeldne eller næsten utdøde arter ogsaa der tyder paa et varmere klimat end det nuværende.

Sammenligner vi faunaen i skjælbanken paa Aamdalsstrand med den i undre lag paa Kirkeide, finder vi, at overensstemmelsen er paafaldende. Vistnok er der ved Aamdalsstrand fremfundet et betydelig større artsantal, hvad der delvis kan ha sin grund i bedre undersøkelse, men utvilsomt ogsaa i, at faunaen der er rikere. De fleste arter i den boreale banke paa Kirkeide (64 av 75) forekommer ogsaa ved Aamdalsstrand, idet kun *Portlandia tenuis*, *Cultellus pellucidus*, *Næra cuspidata*, *Arcinella plicata*, *Craspedochilus marginatus*, *Alvania zetlandica*, *Odostomia acuta*, *Nassa reticulata*, *Acera bullata*, *Cylichna cylindracea*, *Utriculus nitidulus* og *Philine scabra* ikke anføres derfra. Men for nogens vedkommende maa dette forklares paa den maate, at forekomsten paa Kirkeide for en større del er avsat paa større dyp end Aamdalsstrand banken. Kun endel maa antages tidligere indvandret hertil nemlig: *Cultellus pellucidus*, *Næra cuspidata*, *Alvania zetlandica*, *Odostomia acuta*

og *Cylichna cylindracea*, der i Kristianiafeltet først optræer i isocardialeret og tilsvarende skjælbanker.

Det kan derfor ikke være tvil om, at disse to skjælbanker er avsat i samme tidsrum og under lignende klimatiske forhold — i tiden før isocardialerets avsætning. De betegner avslutningen av den stigning, som landplaten hittil har undergaat, og staar paa grænsen mot det efterfølgende tidsrum og den dermed følgende sænkning under et endnu varmere klimats indtræden.

Naar skjælbanken paa Kirkeide viser en noget varmere fauna end ved Aamdalsstrand, saa behøver ikke det at tyde paa et varmere klimat her, men skyldes temmelig sikkert den aarsak, at indvandringen av de sydlige former for den væsentligste del har foregaat fra vest, ført av Golfstrømmen, og derfor er de kommet først til Vestlandet og saa litt efter litt vandret sydover. Endvidere vil det trange farvand i Langesundsfjorden være mindre heldig for indvandring av nye former, men begunstiger trivselen av en relikst fauna.

4. Isocardialeret.

Fra Kirkeide til Tonning findes isocardialeret i de lave flate sletter langs dalbunden, som et jevnt lag av relativ ringe mægtighet. Størst er denne ved Kirkeide, $1\frac{1}{2}$ meter, derfra avtar den jevnt nedefer dalen, til den paa Tonning kun er en knap $\frac{1}{2}$ meter. Paa flere steder har jeg her fundet skjæl, hvorav jeg har undersøkt følgende 4 forekomster: Kirkeide, Sætre, Aareim og (to steder paa) Tonning.

Faunaen er i de 3 første forekomster temmelig ensartet; men paa Tonning er forholdene noget anderledes, idet bølgerne under landets stigning har hat frit spil i lange tider, rullet og slitt de indleirede mollusker paa den flate strand, saa de større former findes mest som brudstykker. Samtidig har der ogsaa utvilsomt skedd en sammenblanding av faunaen fra forskjellig dyp. Navnlig har der sikkerlig skedd en større opskylning av dypvandsformer. Men faunaens karakter er den samme i alle forekomster, saa nogen væsensforskjel synes der neppe at være paa nogen av dem.

Jeg skal først gjennemgaa faunalisterne for hver enkelt forekomst for senere at gi en oversigt over den samlede fauna.

1. Kirkeide.

Følgende mollusker fandtes i en mindre prøve, tat utelukkende i isocardialeret ovenfor grænsezone mot det før omtalte sandlag:

- b. *Anomia ephippium*, Lin. Sjelden.
- b. *Anomia aculeata*, Lin. Sjelden.
- 1. *Anomia striata*, Brocchi. Sjelden.
- 1. *Pecten opercularis*, Lin. Sjelden.
- b. *Pecten septemradiatus*, Müll. 1 ekspl.
- b. *Pecten tigrinus*, Müll. Sjelden.
- b. *Pecten striatus*, Müll. 1 brudst.
- 1. *Pecten similis*, Laskey. 1 ekspl.
- b. *Mytilus edulis*, Lin. Sjelden.
- b. *Mytilus modiolus*, Lin. 1 ekspl. lg.
- Nucula* sp. 1 defekt ekspl.
- Portlandia (tenuis?)*. 1 defekt ekspl.
- 1. *Cardium echinatum*, Lin. Almindelig.
- b. *Cardium nodosum*, Turt. 1 ekspl.
- b. *Cardium fasciatum*, Mont. Nogen.
- b. *Cyprina islandica*, Lin. Alm.
- b. *Venus gallina*, Lin. Nogen.
- 1. *Dosinia lincta*, Pulten. Alm.
- 1. *Lucinopsis undata*, Penn. Sjelden.
- b. *Axinus flexuosus*, Mont. Endel.
- 1. *Lepton nitidum*, Turt. 1 ekspl.
- 1. *Montacuta bidentata*, Mont. Endel.
- b. *Tellimya ferruginosa*, Mont. Sjelden.
- 1. *Lutraria elliptica*, Lamk. Sjelden.
- 1. *Abra alba*, Wood. Endel.
- a. *Macoma calcarea*, Chemn. Endel.
- b. *Macoma baltica*, Lin. 1 ekspl.
- b. *Psammobia ferøensis*, Chemn. Sjelden.
- 1. *Cultellus pellucidus*, Penn. Alm.
- 1. *Solecurtus antiquatus*, Pult. Sjelden.
- 1. *Thracia convexa*, Wood. Endel.
- 1. *Næra cuspidata*, Olivi. Sjelden.
- 1. *Corbula gibba*, Olivi. I masser.
- a. *Mya truncata*, Lin. f. *typica*. Endel.
- a. *Saxicava arctica*. Lin. Sjelden.
- b. *Teredo* sp. (antagelig *norvegica*, Spengl.). Sjelden.

Antalis sp. 1 brudstykke.

1. *Lepidopleurus cinereus*, Lin. Nogen.
- a. *Boreochiton ruber*, Lowe. 1 led.
- a. *Boreochiton marmoreus*, Fabr. 1 led.
- b. *Scutellina fulva*, Müll. Sjelden.
- a. *Lepeta caeca*, Müll. Nogen.
- a. *Puncturella noachina*, Lin. 1 ekspl.
- b. *Lunatia montagui*, Forb. Nogen.
1. *Lunatia intermedia*, Phil. Sjelden.
- a. *Trichotropis borealis*, Brod. & Sowb.
- b. *Littorina littorea*, Lin. Endel.
- b. *Littorina rudis*, Maton. Sjelden.
- b. *Littorina obtusata*, Lin. Sjelden.
- a. *Lacuna divaricata*, Fabr. Sjelden.
- b. *Onoba striata*, Mont. Sjelden.
1. *Turritella terebra*, Lin. Alm.
1. *Aporrhais pes-pelecani*, Lin. Alm.
- b. *Odostomia unidentata*, Mont. 1 ekspl.
1. *Odostomia acuta*, Jeffr. Sjelden.
1. *Eulimella ventricosa*, Forb. Sjelden.
- b. *Auriculina insculpta*, Mont. 1 ekspl.
- a. *Bela harpularia*, Couth. 1 ekspl.
- b. *Buccinum undatum*, Lin. Sjelden.
1. *Cylichna cylindracea*, Penn. Endel.
- b. *Philine scabra*, Müll. Sjelden.

Desuten fandtes nogen eksemplarer av *Ditrypa arietina*, av *Echinus* samt av *Balanus* sp., endel Foraminiferer og Ostracoder osv.

Ialt 61 arter, hvorav 58 sikkert bestemte, derav 10 (17.2 %) arktiske, 26 (44.8 %) boreale og 22 (38.0 %) lusitaniske.

Banken er sandsynligvis betydelig rikere for den uttatte prøve var alt for liten; men ved et senere besøk var det omtrent umulig at faa fat paa noget, idet man som før nævnt hadde foretat en forbygning mot elvens utgravning her, saa profilet for tiden ialfald var utilgjengelig. Sandsynligvis vilde en nærmere undersøkelse vise en nøie overensstemmelse med den ca. 1500 m. længere vest liggende forekomst paa

Sæt re.

En skjælførende forekomst av Isocardialeret findes her i utmarken, like ved broen over en liten bæk, ca. 100 meter sydost for det gamle tun paa Sætre.

Forekomsten ligger like op til en lodret fjeldvæg paa sydsiden. Her findes en masse skjæl i et knapt $\frac{1}{2}$ meter mægtig lag. Over skjællaget er omtrent 1 meter mægtig lag av et noget sandholdig ler. Under skjællaget er et sterkt stenbundet lag paa et par decimeters mægtighet. Derunder et sandholdig ler, hvori kun fandtes skjæl i det øvre lag. Paa grund av indtrængende vand var det dog omtrent umulig at faa dette nøiere undersøkt under mit besøk; men antagelig vil faunaen der være temmelig lik den i skjælbanken paa Kirkeide.

I selve det skjælførende lag av Isocardialeret optrær skjællene i saa kolossale masser, at det snarere gir indtryk av en almindelig skjælbanke end lerlag, hvori *Turritella terebra* er den langt overveiende art. Man ser dog intet sted sand, kun ler mellem skjællene: men ved slemning viser det sig at være meget sterkt sandholdig.

Det stenbundne lag under skjællaget ligger knapt 1 meter over tangranden.

Følgende arter fandtes her:

- b. *Anomia ephippium*, Lin. Etpar ekspl.
- b. *Anomia aculeata*, Lin. 2 ekspl.
- 1. *Anomia striata*, Brocchi. 1 ekspl.
- 1. *Ostrea edulis*, Lin. Almindelig, længde 110 mm., høide 80 mm.
- 1. *Pecten varius*, Lin. Etpar meget smaa ekspl.
- 1. *Pecten opercularis*, Lin. Sjelden, men stor. Den findes baade i den typiske form og i varieteten *lineatus*, Forb. & Hanl. De største eksemplarerer naar en høide av 75 mm. og en bredde av 82 mm.
- a. *Pecten islandicus*, Müll. Etpar smaa brudstykker.
- b. *Pecten septemradiatus*, Müll. 1 ekspl.
- b. *Pecten tigrinus*, Müll. 1 brudstykke.
- b. *Pecten striatus*, Müll. 1 brudstykke.
- 1. *Vola maxima*, Lin. Endel eksemplarer. 137 mm. høide og 165 mm. bredde.
- 1. *Lima loscombi*, Sowb. Endel ekspl.
- b. *Mytilus edulis*, Lin. Meget sjelden.
- b. *Mytilus modiolus*, Lin. 1 ekspl.
- 1. *Cardium echinatum*, Lin. Meget almindelig og stor, høide 62 mm. og bredde 67 mm.
- 1. *Cardium exiguum*, Gml. Sjelden.
- b. *Cardium fasciatum*, Mont. Noget hyppigere.

- b. *Cardium minimum*, Phil. Sjelden.
- 1. *Lævicardium norvegicum*, Spengl. Nogen faa eksemplarer, høide 45 mm., bredde 40 mm.
- 1. *Isocardia cor*, Lin. Brudstykke av et større eksemplar.
- b. *Cyprina islandica*, Lin. Almindelig og stor høide, 93 mm. bredde 105 mm.
- 1. *Venus fasciata*, Don. 1 brudstykke.
- b. *Venus gallina*, Lin. Almindelig.
- b. *Timoclea ovata*, Penn. Sjelden.
- 1. *Tapes virgineus*, Penn. Sjelden. 145 mm. længde, 36 mm. høide.
- 1. *Dosinia linctæ*, Pulten. Meget almindelig, høide 34 mm., længde 36 mm.
- 1. *Lucinopsis undata*, Penn. Nogen eksemplarer, høide 28 mm. længde 31 mm.
- b. *Lucina borealis*, Lin. Endel smaa eksemplarer, høide 20 mm., længde 22 mm.
- b. *Axinus flexuosus*, Mont. Meget almindelig.
- 1. *Leptum nitidum*, Turt. 2 ekspl.
- 1. *Montacuta bidentata*, Mont. I masser.
- b. *Tellinmya ferruginosa*, Mont. Almindelig.
- 1. *Lutraria elliptica*, Lamk. Almindelig og meget stor, længde 140 mm., høide 75 mm.
- b. *Abra prismatica*, Mont. Endel.
- b. *Abra nitida*, Müll. Endel.
- a. *Macoma calcaria*, Chemn. 1 eksemplar.
- b. *Psammobia ferroensis*, Chemn. Nogen.
- 1. *Cultellus pellucidus*, Penn. Almindelig.
- 1. *Solecuretus antiquatus*, Pult. Et par eksemplarer.
- 1. *Thracia papyracea*, Poli. Et litet ekspl.
- 1. *Thracia convexa*, Wood. Almindelig. Paa grund av sit tynde skal er det umulig at faa den ut hel.
- 1. *Næra cuspidata*, Olivi. Sparsom.
- 1. *Næra costellata*, Desh. 1 sterkt lammellert ekspl.
- 1. *Corbula gibba*, Olivi. I masser. Der findes baade varieteterne *rosea* og *ovata*.
- a. *Mya truncata*, Lin. Sjelden, tyndskallet, længde 72 mm. og høide 49 mm.
- b. *Arcinella plicata*, Mont. Sjelden.
- a. *Saxicava arctica*, Lin. Endel ekspl.
- b. *Zirphæa crispata*, Lin. 1 brudstykke.

1. *Xylophaga dorsalis*, Turt. Nogen ekspl.
- b. *Teredo norvegica*, Spengl. Sjelden.
- b. *Antalis entalis*, Lin. 1 ekspl.
- a. *Antalis striolata*, Stimps. Sjelden.
1. *Lepidopleurus cinereus*, Lin. Endel.
- b. *Lepidopleurus cancellatus*, Sowb. Sjeldnere.
- b. *Crospedochilus marginatus*, Penn. 1 led.
- a. *Boreochiton ruber*, Love. 1 led.
- a. *Boreochiton marmoreus*, Fabr. Nogen led.
- b. *Tectura virginea*, Müll. Sjelden.
- b. *Scutellina fulva*, Müll. Sjelden.
1. *Emarginula fissura*, Mont. 1 ekspl.
- b. *Gibbula tumida*, Mont. Nogen.
- b. *Gibbula cinerarea*, Lin. Sjelden.
1. *Conulus millegranus*, Phil. 1 ekspl.
- b. *Velutina lævigata*, Penn. 2 ekspl.
- b. *Lunatia montagui*, Forb. Sjelden.
1. *Lunatia intermedia*, Phil. Sjelden.
- a. *Trichotropis borealis*, Brod. & Sowb. 1 eksemplar.
- b. *Littorina littorea*, Lin. Sjelden.
- b. *Littorina rudis*, Maton. Almindelig.
- a. *Lacuna divaricata*, Fabr. 1 ekspl.
- b. *Hydrobia ulvæ*, Penn. Sjelden.
- b. *Rissoa interrupta*, Ad. Sjelden.
1. *Rissoa parva*, Da Costa. 1 ekspl.
1. *Turritella terebra*, Lin. Optræder i store masser, som den alt overveiende talrikste art. Den naar en længde av optil 52 mm.
1. *Bittium reticulatum*, Da Costa. Endel.
1. *Aporrhais pes-pelecani*, Lin. Almindelig.
1. *Turbonilla rufa*, Phil. 1 ekspl.
1. *Turbonilla indistincta*, Mont. Nogen ekspl.
- b. *Parthenia spiralis*, Mont. Et ekspl.
1. *Odostomia acuta*, Jeffr. Sjelden.
1. *Odostomia rissoides*, Hanl. Endel.
- b. *Auriculina insculpta*, Mont. 1 ekspl.
1. *Eulimella acicula*, Phil. 1 ekspl.
1. *Eulimella ventricosa*, Forb. Endel ekspl.
1. *Eulima intermedia*, Cantr. 1 brudstykke.
1. *Eulima distorta*, Desh. 2 eksemplarer.
1. *Clathurella linearis*, Mont. Et par ekspl.

1. *Mangelia costata*, Don. Sjelden.
1. *Mangelia brachystoma*, Phil. Almindelig.
1. *Nassa reticulata*, Lin. Nogen ekspl.
1. *Nassa incrassata*, Strøm. 1 ekspl.
1. *Actæon tornatilis*, Lin. Sjelden.
1. *Acera bullata*, Müll. Sjelden.
1. *Cylichna cylindracea*, Penn. Almindelig.
1. *Utriculus truncatulus*, Brug. 2 ekspl.
1. *Utriculus nitidulus*, Lov. 2 ekspl.
1. *Diaphana hyalina*, Turt. 1 ekspl.
1. *Bulla (Atys) utriculus*, Brocchi. Nogen eksemplarer.
- b. *Philine scabra*, Müll. Endel.
1. *Philine aperta*, Lin. Nogen ekspl.

Desuten fandtes nogen brudstykker av *Balanus* sp, nogen eksemplarer av *Ditrypa arietina*, 1 eksemplar av *Placostegus tridentatus* Fabr., 1 eksemplar av *Echinocyamus angulosus* Leske, pigger og brudstykker av *Echinus esculentus* Lin., *Echinus acutus* Lamk. og *Schizaster fragilis* Düb. & Kor., og 1 eksemplar av *Caryophyllia smithi*, ryghvirvler og otholiter av *Gadus calarias* og brudstykker av *Carcinus mænas*.

Fremdeles fandtes der frøkapsler av *Viola palustris*, knoller av *Cenococcum geophilum* og nøtter av *Corylus avellana* etc

Ialt er her saaledes fremfundet 100 arter skalbærende mollusker, derav 8 (8 %) arktiske, 39 (39 %) boreale og 53 (53 %) lusitaniske arter.

Dette er under forudsætning av, at *Velutina lævigata* blir at henhøre til de boreale arter. Som BRØGGER gjør opmærksom paa.¹⁾ bør den maaske heller henføres til den arktiske gruppe, og da blir forholdstallet 9 a og 38 b. Saavidt mine iagttagelser fra dens fossile optræden gaar, synes den nærmest at maatte henføres til den arktiske gruppe, idet den ved sin første optræden i yoldialeret og det kolde myaler paa Søndmør findes i større og kraftigere eksemplarer end i de yngre og varmere forekomster; men jeg har dog for sammenligningens skyld anvendt BRØGGER'S betegnelse (b).

Denne forekomst viser saaledes en meget varm fauna sammenlignet med isocardialeret i Kristianiafeltet, idet den lusitaniske gruppe her optræder med hele 18 flere arter end der tilsammen er fremfundet i Kristianiadalen. Dette blir end mere fremtrædende ved sammenligning mellem de forekommende arter og disses størrelsesforhold.

¹⁾ Nivaaforandringer, pag. 676.

Det mest bemerkelsesverdige er da den talrike optræden av den kjæmpemæssige *Lutraria elliptica*, Lamk., en av de største av vore bivalver, idet størrelsen gaar op til 140 mm.s længde. Den blir saaledes vel saa stor her som ved Syd-Englands kyster, hvor den ifølge FORBES & HANLEY ved Wales naar en længde av 137 mm. og en høide av 75 mm. Paa Sætre findes denne art særdeles talrik i et enkelt lag dypst i isocardialeret — umiddelbart over det stenbundne lag. Saa almindelig, at ofte ligger det ene skal saa tæt ved siden av det andet, at naar det ene skal tages,

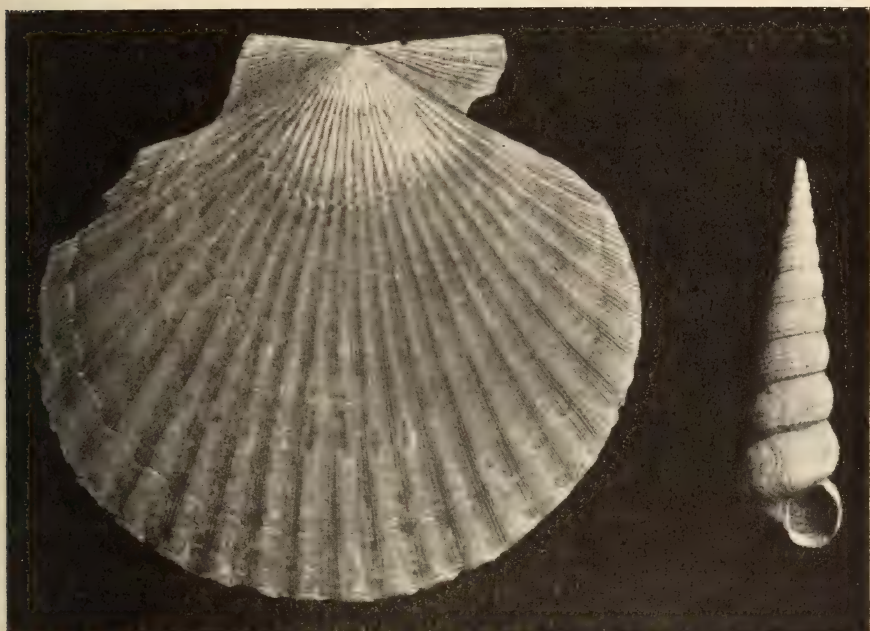


Fig. 8. *Pecten opercularis* Lin. Høire skal, og *Turritella terebra* Lin. Fra isocardialeret paa Sætre. $\frac{1}{4}$. (Efter fotografi).

maa det andet ødelægges. Høiere oppe findes den mere som en sjeldenhet, maaske litt hyppigere øverst oppe end i det midtre lag.

Turritella terebra, Lin., som er den hyppigste av alle mollusker her, findes i kolossale masser og optræder i en størrelse, som ellers er ukjendt hos os, idet den naar en længde av 52 mm. mot 33 mm. i isocardialeret i Smaalenene etc. og 22 mm. ved det nordlige Norges kyster. Ved Syd-England er størrelsen ifølge FORBES & HANLEY omkring 50 mm. Formen er dels den almindelige med temmelig bred basis og dels en smalere, slankere som ligner varietet *nivea* hos F. & HANL. (Plate LXXXIX fig. 3).

Endvidere maa nævnes *Vola maxima*, Lin., som ogsaa fandtes i store eksemplarer. Det største, som var fundet ved bortkjøring av ler til jordforbedring, hadde en høide av 137 mm. og en længde av 165 mm., hvilket temmelig nøie svarer til den størrelse, som den opnaar i de lavere tapesbanker paa Østlandet.

Pecten opercularis, Lin, naar ogsaa en størrelse her, som vistnok er ukjendt i vort land, nemlig en høide av 75 mm. og længde av 82 mm.

Solecurtus antiquatus, Pult., er ogsaa meget stor, længde 53 mm. og høide 23 mm., omend den er mindre talrik her end paa Kirkeide. Størrelsen overskrider saaledes betydelig den, som de største eksemplarer fra Syd England naar ifølge Forb. & Hanl. Relativt talrike er ogsaa de paa Vestlandet nu meget sjeldne arter *Mangelia brachystoma*, Phil. *Bulla utriculus* Brocchi og *Philine aperta* Lin. Den første av disse er saa hyppig paa Sætre, at den maa betegnes som almindelig. Mens den i vore dage er meget sjelden ved vestkysten, idet den hverken av FRIELE eller NORMAN anføres fra Bergen og heller ikke av GRIEG fra Vaagsfjord og Ulvesund. SARS anfører den som funden ved Vestlandet. De to sidste er derimot som en sjeldenhet fundne ved Bergen. I kvartærtiden var de ogsaa mindre hyppige baade ved Bergen og i Kristianiafeltet. Ved Bergen er *Mangelia brachystoma* fundet av KOLDERUP i banken ved Lindaas og *Bulla utriculus*, funden paa en forekomst ved Drongøvaag av H. FRIELE, B. S., mens *Philine aperta* slet ikke er fundet før i Vestlandets kvarteravleiringer.

I Kristianiafeltet er disse 3 arter først kjendt fra de lavere tapesbanker. BRØGGER anfører rigtignok *Philine aperta*, i fortegnelsen over de øvre tapesbankers fauna utenfor Kristianiafeltet, som funden av MÜNSTER (Nivaaforandringer, pag. 444). Ved at gjennemgaa MÜNSTERs fossillister fra disse banker, saaledes som de er anført i BRØGGERs verk, findes den imidlertid ikke opført i nogen av disse banker, hvorfor den vistnok ved en feiltagelse er kommet med i ovennævnte artsfortegnelse. Saavidt jeg har kunnet se, er den kun fundet i de lavere tapesbanker paa Smedholmen av MÜNSTER og Kalstadkjern av BRØGGER. Det sidstnævnte sted er da dens ældste optræden paa Østlandet. Interessant er det, at den ved Kalstadkjern ogsaa følger forekomsten av *Lutria elliptica*, Lamk.

Mangelia brachystoma, er i Kristianiafeltet kun funden i banken paa Smedholmen ved Brevik av MÜNSTER.

Bulla (Atys) utriculus er i Kristianiafeltet kun funden paa Smedholmen og i Trosvik av MÜNSTER. BRØGGER slutter derfor (pag. 517), at den sandsynligvis først er indvandret under avsætningen av de lavere tapesbanker. Paa Sætre fandtes flere eksemplarer av denne art. Formen avviker ikke saa litet fra det av Brøgger avbildede eksemplar: men er fuldstændig overensstemmende med FORBES & HANLEYS avbildning av denne art.

Endvidere kunde nævnes *Xylophaga dorsalis*, Turt., hvorav der fandtes flere relativt godt bevarede eksemplarer. Den er ogsaa fundet paa de fleste andre isocardialerforekomster i Stryn. Fra andre steder i vort land er den saavidt vites kun engang funden fossil, nemlig av adjunkt DANIEL DANIELSEN i banken ved „Skotfurra“, (Skjælb. i den østl. del av Nedenes amt, pag. 9). Som levende er den nu ganske almindelig paa dypere vand, 20—1300 meter, fra Lofoten til Middelhavet.

Aaram.

I Aarams utmark, like mot grænsen av Sætre, findes i en fra elven mot syd gaaende grund vik (som er tør under lav vandstand), en skjælføremst av lignende art, som den paa Sætre. Kun har skjælføremsten her ligget mere utsat for atmosfæriernes paavirkning, saa skjællene findes i en betydelig daarligere konserveringstilstand. Ti matjordlaget er bortført av elven, saa skjællene nu kun er dækket av et henimot 30 cm. tykt lag fin sand. Selve det skjælførende lags mægtighet er mellem 20 og 30 cm. og skjællene ligger i sandblandet ler. Under skjællaget kommer ogsaa her et sterkt stenblandet lag med stener paa over en næves størrelse. Derunder sand uten skjæl. Høiden over havet er neppe over 2 dm. ved middelsvandstand. Flod og fjære merkes langt høiere oppe i elven.

Her fandtes følgende arter:

- b. *Anomia ephippium*, Lin. 1 ekspl.
- b. *Pecten septemradiatus*, Müll. . Etpar brudstykker.
- 1. *Lima Loscombi*, Sowb. 1 brudstykke.
Nucula sp. 1 brudstykke.
- 1. *Cardium echinatum*, Lin. Talrik, h. 52 mm., l. 56 mm.
- b. *Cyprina islandica*, Lin. Talrik, h. 82 mm., l. 103 mm.

- b. *Venus gallina*, Lin. Nogen.
- 1. *Dosinia lineta*, Pulten. 1 masser. H. 34 mm., l. 34 mm.
- 1. *Lucinopsis undata*, Penn. 2 smaa ekspl.
- b. *Lucina borealis*, Lin. Nogen smaa ekspl.
- b. *Axinus flexuosus*, Mont. Nogen.
- 1. *Montacuta bidentata*, Mont. Almindelig.
- b. *Tellimya ferruginosa*, Mont. Endel.
- 1. *Lutraria elliptica*, Lamk. Nogen brudstykker.
- 1. *Abra alba*, Wood. Nogen ekspl.
- b. *Psammobia ferroensis*, Chemn. 1 brudstykke.
- 1. *Cultellus pellucidus*, Penn. Sjelden.
- 1. *Solecurtus antiquatus*, Pult. 1 ekspl.
- 1. *Thracia convexa*, Wood. Endel ekspl.
- 1. *Neæra cuspidata*, Olivi. Sjelden.
- 1. *Corbula gibba*, Olivi. Almindelig.
- a. *Mya truncata*, Lin. 1 ungt ekspl.
- a. *Saxicava arctica*, Lin. Endel smaa ekspl.
- b. *Antalis entalis*, Lin. 2 ekspl.
- 1. *Lepidopleurus cinereus*, Lin. Sjelden.
- a. *Boreochiton marmoreus*, Fabr. 1 led.
- b. *Scutellina fulva*, Müll. 1 ekspl.
- 1. *Conulus millegranus*, Phil. 1 brudstykke.
- 1. *Lunatia intermedia*, Phil. 2 ekspl.
- b. *Littorina littorea*, Lin. 1 ekspl.
- b. *Littorina rudis*, Maton. 2 ekspl.
- b. *Onoba striata*, Mont. 2 ekspl.
- 1. *Rissoa inconspicua*, Ald. 1 defekt ekspl.
- 1. *Turritella terebra*, Lin. Almindelig.
- 1. *Aporrhais pes pelecani*, Lin. Sjelden.
- 1. *Turbonilla rufa*, Phil. 1 ekspl.
- 1. *Odostomia rissoides*, Hanl. 1 ekspl.
- 1. *Eulimella acicula*, Phil. 1 ekspl.
- 1. *Mangelia costata*, Don. 1 ekspl.
- 1. *Mangelia brachystoma*, Phil. Nogen.
- b. *Nassa incrassata*, Strøm. 1 ekspl.
- 1. *Cylichna cylindracea*, Penn. Endel.
- 1. *Philine aperta*, Lin. 2 ekspl.

Her er saaledes ialt fundet 44 arter, hvorav 43 er sikkert bestemte. Av disse er 4 (9.3 %) arktiske, 14 (32.6 %) boreale og 25 (58.1 %) lusitaniske. Faunaen her viser saaledes en nøie over-

ensstemmelse med den som fandtes paa Sætre. Samtlige arter som fandtes her, er ogsaa fundet paa Sætre. Med hensyn til størrelsen, saa synes den ogsaa gjennemgaaende at være omtrent som der; men den defekte tilstand, den største del befinder sig i, tillater i regelen ingen nøiere maaling.

Tonning, Stryn.

Der findes skjæl paa flere steder i den lave terrasse, hvorpaa gaarden Tonning ligger.



Fig. 9. Stryndalføret. 1) Tonning (i forgrunden paa venstre side av elven). 2) Sætre. 3) Kirkeide. Længst tilvenstre terrassen paa Bø. I bakgrunden fjeldene langs Strynsvandet.

Den vandsyke jord her er ogsaa godt skikket som opbevaringssted for skjæl. Særlig skulde en myragtig strækning nord for veien til hotel „Valhalla“ være rik paa store skjæl. Ved en prøvegravning paa en aker her tidlig paa vaarparten var det dog umulig at komme saa dypt, at dette kunde nøiere undersøkes; men det er meget rimelig at her findes skjæl. Dette sted ligger noget lavere end to andre av mig undersøkte skjælforekomster, som ligger nærmere elven.

Her var opkastet to grøfter. En fra kjøbmand Sundes nye ladebygning — øst for hovedveien fra Visnæs (betegnet med øvre

grøft), hvis høide i overflaten var 3.8 meter over tangranden. Den anden grøft laa paa veiens vestsiden og gik fra Andreas Sundes nye vaaningshus til elven. Endel innsamlinger blev ogsaa gjort i kjelderen i Andreas Sundes hus. Høiden var her 3.2 meter over tangranden. Avstanden mellem begge forekomster er ca. 80 meter. De maa derfor betragtes som samtidige avsætninger. Men for fuldstændighets skyld har jeg undersøkt hver banke for sig, om der skulde være nogen forskjell.

Det maa bemerkes, at allerede ved mit første besøk var den øvre grøft igjenkastet, saa jeg kun medtok en mindre prøve derfra. Men denne viste sig at være relativt rikere end det flerdobbelt større materiale fra den nedre grøft. Men noget motsætningsforhold i sammensætning viste der sig ikke mellem disse to prøver, som man vil se av nedenfor anførte fossillister:

	Nedre grøft	Øvre grøft
b. <i>Anomia ephippium</i> Lin.	Endel	Endel
b. <i>Anomia aculeata</i> Lin.	Nogen	1 ekspl.
l. <i>Pecten varius</i> Lin.	1 ungt ekspl.	
l. <i>Pecten opercularis</i> Lin.	Sjelden	Sjelden
a. <i>Pecten islandicus</i> Müll.	1 ekspl.	
b. <i>Pecten septemradiatus</i> Müll.	Sjelden	
b. <i>Pecten tigrinus</i> Müll.	Sjelden	Sjelden
b. <i>Pecten striatus</i> Müll.	Endel	Endel
l. <i>Vola maxima</i> Lin.	Sjelden	
l. <i>Lima Loscombi</i> Sowb.	Nogen	Nogen
b. <i>Limatula subauriculata</i> Mont. ...		1 ekspl.
b. <i>Mytilus edulis</i> Lin.	Nogen unger	
<i>Modiolaria</i> sp.	1 brudstykke	
l. <i>Nucula nucleus</i> Lin.	Almindelig	Sjelden
a. <i>Leda pernula</i> Müll.	Nogen	Sjelden
a. <i>Leda minuta</i> Müll.	Sjelden	
a. <i>Portlandia lenticula</i> Fabr.	Almindelig	2 ekspl.
l. <i>Cardium echinatum</i> Lin.	Almindelig	Almindelig
l. <i>Cardium edule</i> Lin.	1 ekspl.	
l. <i>Cardium exiguum</i> Gmel.	Nogen	2 ekspl.
b. <i>Cardium fasciatum</i> Mont.	Endel	Endel
b. <i>Cardium minimum</i> Phil.	Endel	Almindelig

	Nedre grøft	Øvre grøft
1. Isocardia cor Lin.....	Nogen	1 ekspl.
b. Cyprina islandica Lin.	Nogen	Almindelig
a. Astarte elliptica Br.....	Nogen	Nogen
b. Venus gallina Lin.	Almindelig	Endel
b. Timoclea ovata Penn.....	Endel	Nogen
b. Tapes pullastra Mont.	1 ekspl.	
1. Dosinia lincta Pulten		Almindelig
1. Lucinopsis undata Penn.	Nogen	Sjelden
b. Lucina borealis Lin.	Sparsom, smaa	
1. Lucina spinifera Mont.....	1 ekspl.	
b. Axinus flexuosus Mont.	Almindelig	I masser
1. Lepton nitidum Turt.	Endel	Endel
b. Kellia suborbicularis Mont.....	Nogen	2 ekspl.
1. Montacuta bidentata Mont.	Almindelig	I masser
1. Montacuta donacina G. Wood. . .	1 ekspl.	3 ekspl.
b. Tellimyia ferruginosa Mont.	Almindelig	Almindelig
b. Mactra elliptica, Brown	1 ekspl.	
b. Abra nitida Müll.	Almindelig	Almindelig
1. Abra alba Wood.	Sjelden	
1. Macoma tenuis Da Costa.....	Sjelden	
a. Macoma calcarea Chemn	Sjelden	Sjelden
b. Macoma balthica Lin	1 ekspl.	1 ekspl.
1. Macoma fabula Gronov.....	Nogen	
b. Psammobia ferøensis Chemn . . .	Nogen	Sjelden
Solen sp.	To brudst.	Nogen brudst.
1. Cultellus pellucidus Penn.	Endel	Almindelig
1. Solecurtus antiqvatus Pult.	Nogen	Sjelden
1. Thracia papyracea Poli.....	Endel	Sjelden
1. Thracia villosiuscula Macg.	Nogen	
1. Thracia convexa Wood.	Almindelig	Almindelig
1. Neæra cuspidata Olivi	Sjelden	Sjelden
1. Corbula gibba Olivi	Almindelig	Almindelig
a. Mya truncata Lin.	Nogen	Endel
a. Saxicava pholadis Lin.....		Sjelden
a. Saxicava arctica Lin.	Endel	Almindelig
1. Xylophoga dorsalis Turt.....	Sjelden	Nogen
b. Antalis entalis Lin.	Endel	Sjelden

	Nedre grøft	Øvre grøft
a. <i>Antalis striolata</i> Stimps.....	Nogen	1 ekspl.
1. <i>Lepidopleurus cinereus</i> Lin.	Almindelig	Endel
b. <i>Craspedochilus marginatus</i> Penn..	Almindelig	Almindelig
a. <i>Boreochiton marmoreus</i> Fabr....	Nogen	Sjelden
a. <i>Boreochiton ruber</i> Love.....	Almindelig	Almindelig
a. <i>Tectura rubella</i> Fabr.	1 ekspl.	
b. <i>Tectura virginea</i> Müll.	Almindelig	Endel
b. <i>Scutellina fulva</i> Müll.	Nogen	Almindelig
a. <i>Puncturella noachina</i> Lin.	Nogen	Sjelden
1. <i>Emarginula fissura</i> Lin.	Endel	Sjelden
a. <i>Margarita grønlandica</i> Chemn. ..	2 ekspl.	Sjelden
a. <i>Margarita helicina</i> Fabr.		1 ekspl.
b. <i>Gibbula tumida</i> Mont.	Almindelig	
b. <i>Gibbula cinerarea</i> Lin.	Meget sjelden	Meget sjelden
1. <i>Conulus millegranus</i> Phil.	Endel	Endel
1. <i>Capulus hungaricus</i> Lin.	1 ekspl.	1 ekspl.
b. <i>Velutina lævigata</i> Penn.		1 ekspl.
b. <i>Lunatia montagui</i> Forb.	Sjelden	2 ekspl.
1. <i>Lunatia intermedia</i> Phil.	Almindelig	Almindelig
a. <i>Lunatia grønlandica</i> Beck	1 ekspl.	
a. <i>Trichotropis borealis</i> Brod. & Sowb.	Endel	2 ekspl.
b. <i>Littorina obtusata</i> Lin.		1 ekspl.
b. <i>Littorina rudis</i> Maton.	Nogen	Sjelden
b. <i>Littorina littorea</i> Lin.	Nogen	Sjelden
a. <i>Lacuna divaricata</i> Fabr.	Sjelden	2 ekspl.
b. <i>Hydrobia ulvæ</i> Penn.	Nogen	2 ekspl.
b. <i>Onoba striata</i> Mont.	Endel	Endel
1. <i>Cingula soluta</i> Phil.		Sjelden
1. <i>Alvania punctura</i> Mont. ..	Endel	Endel
1. <i>Alvania zetlandica</i> Mont.	Nogen	Sjelden
1. <i>Rissoa violacea</i> Desm.	1 ekspl.	
1. <i>Rissoa inconspicua</i> Ald.		3 ekspl.
b. <i>Rissoa interrupta</i> Ad.	Sjelden	2 ekspl.
<i>Rissoa interrupta</i> Ad. var. <i>bifasciata</i>	1 ekspl.	
b. <i>Skenea planorbis</i> Fabr.		1 ekspl.
1. <i>Turritella terebra</i> Lin.	Nogen	Nogen smaa
1. <i>Bittium reticulatum</i> Da Costa ...	Nogen	Nogen

	Nedre grøft	Øvre grøft
l. Aporrhais pes pelicani Lin.	Endel	Sparsom
l. Scalaria treveyana Leach		1 ekspl.
l. Turbonilla indistincta Mont.	Nogen	Sjelden
b. Parthenia eximia Jeffr.....	Sparsom	Sjelden
l. Parthenia interstincta Mont.	Sjelden	Endel
b. Parthenia spiralis Mont.....	Endel	Nogen
b. Odostomia unidentata Mont	Almindelig	Almindelig
l. Odostomia rissoides Hanley.....	1 ekspl.	
l. Odostomia acuta Jeffr.....	Almindelig	Endel
l. Odostomia pallida Mont.		1 ekspl.
l. Odostomia turrita Hanley	Sjelden	3 ekspl.
l. Odostomia albella Lov.		1 ekspl.
b. Auriculina inculpta Mont.	Nogen	Sjelden
var. nobilis G. O. Sars	1 ekspl.	
l. Eulimella scillæ Scacchi.....	Nogen	1 ekspl.
l. Eulimella acicula Phil.....	Nogen	Endel
l. Eulimella ventricosa Forb.....	Sjelden	2 ekspl.
l. Eulima intermedia Cantr. ...	Sjelden	1 ekspl.
l. Eulima distorta Desh.	1 ekspl.	1 ekspl.
l. Eulima bilineata Ald.....	Sparsom	3 ekspl.
l. Clathurella linearis Mont.	Nogen	Nogen
l. Mangelia brachystoma Phil.....	Sjelden	
b. Mangelia costata Don.	Sjelden	Sjelden
a. Bela treveyana Turt.	Sjelden	2 ekspl.
a. Bela harpularia Couth.		2 ekspl.
a. Trophon clathratus Lin.....	1 ungt ekspl.	
Nassa sp.	Sj. brudst.	
b. Buccinum undatum Lin.....	1 ekspl.	1 ekspl.
l. Actæon tornatilis Lin.	1 ekspl.	
l. Acera bullata Müll.	Nogen faa	2 ekspl.
l. Cylichna cylindracea Penn.	Endel	Endel
l. Utriculus nitidulus Lov.....	Almindelig	Almindelig
a. Utriculus pertenuis Gould.		1 ekspl.
l. Utriculus truncatulus Brug.....	2 ekspl.	1 ekspl.
b. Philine scabra Müll.....	Nogen faa	Endel
l. Philine aperta Lin.....	Nogen faa	
a. Philine quadrata Wood.....	1 ekspl.	

	Nedre grøft	Øvre grøft
1. <i>Spiralis retroversus</i> Flmg.	Sjelden	1 ekspl.
Desuten		
<i>Echinus esculentus</i>	Almindelig	
<i>Schizaster fragilis</i>	Almindelig	

Paa begge forekomster fandtes ogsaa endel ikke nærmere bestemte rester av balaner, ostracoder, foraminiferer etc.

Ialt er her saaledes fundet 132 arter skalbærende mollusker foruten balaner etc, hvorav 129 er sikkert bestemte. Av disse er 24 (18.6 %) arktiske, 43 (33.3 %) boreale og 62 (48.1 %) lusitaniske.

Profilet i den nedre skjælføremst viste øverst $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ meter mægtig myragtig matjord, derunder omtrent 2 decimeter sand uten fossiler, saa et 2—3 decimeter mægtig sandblandet ler væsentlig med brudstykker av skjæl. Derunder et sterkt stenbundet lag paa et par decimeters mægtighet, hvorunder en fin sand, kviksand, uten skjæl.

Faunaen i disse to ovenfor omhandlede skjælføremster tyder med sikkerhet paa, at de maa være samtidige avsætninger med de ovenfor omtalte skjælføremster paa Aaram, Sætre og øverste lag paa Kirkeide. Med andre ord, de maa tilhøre isocardialeret; men avsætningen har foregaat langt fra den daværende elvemunding, hvorfor lagets mægtighet er blit meget liten.

Den ringe mægtighet som avleiringerne i det hele har av isocardialer her, har sin grund i, at havet under sækningens maksimum har naadd helt op i Strynsvandet saaledes at den flate terrasse ved dettes vestende, 2 meter over vandets nuværende vandspeil, markerer den daværende havstand. Strynsvandet var saaledes en lang fjord, der virket som en klarekum, saa kun en ringe mængde av det slam, som de øvre elve førte med sig, blev transportert saa langt som til det nuværende Stryndalføres nedre del. Ved Kirk-eide har der dog kun været et ganske smalt sund (en strøm), hvorfor her har skedd en sterkere utskylning av ældre lerlag end i det nuværende dalføres vestre del, som har ligget længere fra stranden.

Sammenligner vi den fundne fauna i hver banke for sig, ser vi, at i **nedre grøft** er fundet 119 arter, hvorav 116 sikkert bestemte. Av disse er 20 (17.2 %) arktiske, 40 (34.5 %) boreale og 56 (48.3 %) lusitaniske arter. I **øvre grøft** er fundet 104 arter,

hvorav 103 er sikkert bestemte. Av disse er 18 (17.5 %) arktiske, 36 (34.9 %) boreale og 49 (47.6 %) lusitaniske arter.

Den procentiske sammensætning er saaledes omtrent ganske lik i begge forekomster. De boreale arter er muligens litt sterkere og de lusitaniske litt svakere representert i den øvre banke end i den nedre; men dette er saa litet, at en bedre undersøkelse av den øvre muligens vilde vise sig at utjevne denne forskjell. De er efter min mening omtrent av samme alder. For fuldstændighets skyld har jeg dog opført hver bankes fossilliste for sig.

Av de fundne 129 arter er 90 av de sikkert bestemte arter fælles i begge forekomster. Derav er 14 (15.5 %) arktiske, 33 (36,6 %) boreale og 43 (47.8 %) lusitaniske, altsaa et forhold, der kommer temmelig nær hver bankes procentiske sammensætning. Litt mindre av de arktiske og litt mere av de boreale arter.

De arktiske arter.

De 6 arktiske arter, som er fundne i den nedre grøft, men ikke i den øvre, er: *Leda minuta* Müll. (sjelden), *Tectura rubella* Fabr. (1 eksemplar), *Lunatia grønlandica* Beck (1 eksemplar), *Trophon clathratus* Lin. (1 eksemplar), *Philine quadrata* Wood. (1 eksemplar) og *Pecten islandicus* Müll. (sjelden).

Samtlige disse arter findes ogsaa i ældre avleiringer her i fjorden og paa Søndmør, saa det maa regnes for en tilfældighed, at de ikke ogsaa er fundne blandt den øvre grøfts mollusker.

Levende er ifølge JAMES GRIEG *Leda minuta* ikke sjelden i den ytre del av Skavøpollen. *Trophon clathratus* er ifølge samme forfatter ikke sjelden i Vaagsfjorden og *Philine quadrata* er heller ikke sjelden der. Om *Lunatia grønlandica* nævner han at den fandtes ved Matrog, 60—80 fv. Den maa, da intet andet siges, være temmelig sjelden ved Moldøens omgivelser. De resterende to arter: *Pecten islandicus* og *Tectura rubella* nævnes ikke av GRIEG i hans avhandling om Vaagsfjorden og Ulvesund. Fra Bergensfeltet vet vi, at *Pecten islandicus* et par ganger er fundet levende i en liten form, mens *Tectura rubella* neppe er fundet levende søndenfor Finmarken; den kan derfor muligens være utskyllet av ældre, senglacialt ler.

I øvre grøft fandtes følgende 4 arktiske arter som ikke er fundne i nedre grøft: *Margarita helicina* Fabr. (1 eksemplar), *Bela harpularia* Couth. (2 eksemplarer), *Saxicava pholadis* Lin.

(sjelden) og *Utriculus pertenuis* Gould (1 eksemplar). Av disse findes nu ifølge GRIEG *Margarita helicina* Fabr. meget almindelig i laminariabeltet i Vaagsfjorden, likeledes findes den almindelig ved Bergen etc. *Bela harpularia* Couth. angives som temmelig almindelig ved Bergen av H. FRIELE, men anføres ikke av GRIEG fra Vaagsfjorden. *Saxicava pholadis* er almindelig langs hele kysten. *Utriculus pertenuis* er derimot saavidt jeg vet ikke fundet levende hverken ved Bergen eller i Vaagsfjorden. Av G. O. SÆRS anføres den kun som levende fra Finmarken. Den maa derfor paa Tonning ansees som en reliket form, der er utdød i den postglaciale tids senere del. Den kunde naturligvis ogsaa tænkes utskyllet av ældre senglacialt ler; men det finder jeg mindre sandsynlig her. Foruten her paa Tonning er den som en sjeldenhet fundet paa enkelte andre glaciale og postglaciale forekomster langs kysten helt til Kristianiafjorden.

De boreale arter.

De 6 boreale arter som findes i nedre, men ikke i øvre grøft, er: *Pecten septemradiatus* Müll. (sjelden), *Mytilus edulis* Lin. (sjelden juv.), *Tapes pullastra* Mont. (1 eksemplar), *Lucina borealis* Lin. (sjelden og liten), *Macra elliptica* Brown (1 brudstykke) og *Gibbula tumida* Mont. (ganske almindelig). Samtlige disse findes ogsaa i ældre avleiringer, saa det maa regnes mere for en tilfældighet, at de ikke er fundne i den øvre banke. Dybdeforholdene kan ialfald ikke ha spillet nogen væsentlig rolle; thi alle gaar ned til 22—23 meter, som er den største dybde, hvorpaa denne skjælføremst kan være avsat. I høiden kunde det være *Mytilus edulis* og *Tapes pullastra*, som vanskelig kan leve paa saa stort dyp, idet det er ved grænsen av den dybde, hvorpaa de pleier at leve; men paa andre forekomster i Stryn, som maa være avsatte under de samme dybdeforhold, findes dog ogsaa begge disse arter. Endvidere er her fundet 1 ekspl. av en *Auriculina* som av H. FRIELE, B. S., er bestemt som *A. insculpta* var. *nobilis* G. O. SÆRS. Ved sin sterkt fremtrædende navlespalte og dype spiralstriper paa vindingernes nedre del skiller den sig betydelig fra hovedformen og nærmer sig meget *A. warreni* Thomps.

De 4 boreale arter som fandtes i øvre, men ikke i nedre grøft, er: *Velutina laevigata* Pen. (1 eksemplar), *Skenea planorbis* Fabr. (1 eksemplar), *Littorina obtusata* Lin. (1 eksemplar) og *Lima-tula subauriculata* (1 eksemplar).

Av disse lever *Velutina lævigata* paa 0—80 m.s dyp, *Skenea planorbis* paa 0—0 m., *Littorina obtusata* paa 0—6 m.s dybde og *Limatula subauriculata* paa 20—240 m. Sammenholder vi disse tal med det, som blev nævnt for de arter, der kun fandtes i nedre grøft, er det øiensynlig at avsætningsdybden ikke kan ha spillet nogen avgjørende betydning for disse arter og heller ikke indvandringstiden, da samtlige findes baade i ældre og yngre avleiringer.

De lusitaniske arter:

De 13 lusitaniske arter, som fandtes i nedre men ikke i øvre grøft er: *Pecten varius* Lin. (1 ungt eksemplar), *Vola maxima* Lin. (meget sjelden), *Cardium edule* Lin. (1 eksemplar), *Rissoa violacea* Desm. (1 eksemplar), *Odostomia rissoides* (1 eksemplar), *Lucina spinifera* Mont. (1 eksemplar), *Abra alba* Wood (sjelden), *Macoma tenuis* Da Costa (sjelden), *Macoma fabula* Gronow (nogen faa), *Thracia villioscula* Macg. (nogen faa), *Mangelia brachystoma*, Phil. (meget sjelden), *Actæon tornatilis* Lin. (1 eksemplar), *Philine aperta* Lin. (nogen faa).

Av disse er *Lucina spinifera*, *Macoma tenuis* og *Macoma fabula* ikke fundet andre steder i Nordfjord og er derfor muligens først indvandret paa denne tid.¹⁾ Derimot findes alle de øvrige ogsaa i andre postglaciale avleiringer her, som er like saa gamle som de ældste lag paa Tonning.

De 6 lusitaniske arter, som fandtes i øvre men ikke i nedre grøft, er: *Dosinia lincta* Pulten (almindelig), *Cingula soluta* Phil. (meget sjelden), *Rissoa inconspicua* Ald (sjelden), *Odostomia albella* Lov (1 eksemplar), *Odostomia pallida* Mont. (1 eksemplar), *Scalaria treveyana* Leach. (1 eksemplar). De fleste av disse er fundne paa de andre postglaciale avleiringer i Nordfjord, kun den sidste er ikke kjendt fra andre forekomster her. Levende findes alle undtagen *Cingula soluta* og *Odostomia albella* ved Moldøen den dag idag. Der kan derfor være en mulighed for, at de allerede nu er paa retur og muligens er utdød i tiden mellem avsætningen av den ældre og yngre banke; men jeg holder dog dette for mindre trolig. Men alt i alt viser dog den lusitaniske gruppe en liten forskjell sammensætning som muligens kan tyde paa, at den øvre forekomst er litt ældre — ialfald dens yngste lag — end den nederste.

¹⁾ Paa flere andre steder er de derimot ganske hyppige i yngre avleiringer. Som levende er de ikke sjeldne.

Begge disse skjælføremster er interessante derved, at her er fundet den for vort lands fauna (baade levende og kvartære) nye art *Montacuta donacina* S. Wood. Denne karakteristiske lille form har som levende nu sin nordgrænse paa Shetland. Paa Tonning fandtes 3 eksemplarer i øvre grøft og 1 i den nedre. Den er derfor betydelig hyppigere i den øvre grøft; ti man maa erindre at derfra kun er tat én mindre prøve. Dette tyder ogsaa paa en liten forskjel mellem begge føremster. Bestemmelsen av denne art er utført av H. FRIELE, B. S. og G. O. SÆRS. Skallens overordentlig tynde beskaffenhet gjorde, at to av de fundne eksemplarer gik i stykker.

Til sammenligning med faunaen i Kristianiafeltets isocardialer, skal nedenfor anføres den **samlede molluskfauna i isocardialeret i Stryn** og i Kristianiafeltet:

	Stryn	Kristiania
b. Terebratulina caput serpentis Lin.		—
a. Waldheimia cranium Müll.		—
b. Anomia ephippium Lin.	—	—
b. — aculeata Lin.	—	—
l. — patelliformis Lin.	—	—
l. — striata Brocchi.	—	—
l. Ostrea edulis Lin.	—	—
l. Hinnites pussio Lin.		—
l. Pecten varius Lin.	—	—
l. — opercularis Lin.	—	—
a. — islandicus Lin.	—	
b. — septemradiatus Müll.	—	—
b. — tigrinus Müll.	—	—
b. — striatus Müll.	—	
l. — similis Laskey.	—	—
l. Vola maxima Lin.	—	
l. Lima loscombi Sowb.	—	
b. Limatula subauriculata Mont.	—	
b. Mytilus edulis Lin.	—	—
b. — modiolus Lin.	—	—
b. Modiolaria discors Lin.	—	
l. Nucula nucleus Lin.	—	—

	Stryn	Kristiania
a. <i>Leda pernula</i> Müll.	—	
a. — <i>minuta</i> Müll.	—	—(?)
b. <i>Portlandia tenuis</i> Phil.	—	—
a. — <i>lenticula</i> Fabr.	—	
b. <i>Arca pectunculoides</i> Scacchi		—
l. <i>Cardium echinatum</i> Lin.	—	—
l. — <i>edule</i> Lin.	—	—
b. — <i>nodosum</i> Turt.	—	
l. — <i>exiguum</i> Gmel.	—	
b. — <i>fasciatum</i> Mont.	—	—
b. — <i>minimum</i> Phil.	—	—
l. <i>Lævicardium norvegicum</i> Spengl.	—	
l. <i>Isocardia cor</i> Lin.	—	—
b. <i>Cyprina islandica</i> Lin.	—	—
a. <i>Astarte compressa</i> Mont.		—
a. — <i>elliptica</i> Br.	—	—
b. — <i>sulcata</i> Da Costa		—
l. <i>Venus fasciata</i> Don.	—	
b. — <i>gallina</i> Lin.	—	—
b. <i>Timoclea ovata</i> Penn.	—	—
l. <i>Tapes virgineus</i> Lin.	—	
b. — <i>pullastra</i> Mont.	—	
l. <i>Dosinia lincta</i> Pulten	—	
l. <i>Lucinopsis undata</i> Penn.	—	
b. <i>Lucina borealis</i> Lin.	—	—
l. — <i>spinifera</i> Mont.	—	
b. <i>Axinus flexuosus</i> Mont.	—	—
b. — <i>sarsii</i> Phil.	—	
l. <i>Lepton nitidum</i> Turt.	—	
b. <i>Kellia suborbicularis</i> Mont.	—	
b. <i>Montacuta vøringii</i> Friele		—
l. — <i>bidentata</i> Mont.	—	—
l. — <i>donacina</i> S. Wood	—	
b. <i>Tellimya ferruginosa</i> Mont.	—	—
b. <i>Mactra elliptica</i> Brown	—	
l. — <i>subtruncata</i> Da Costa		—
l. <i>Lutraria elliptica</i> Lamk.	—	

	Stryn	Kristiania
l. <i>Abra alba</i> Wood	—	—
b. — <i>nitida</i> Müll.	—	—
b. — <i>prismatica</i> Mont.	—	—
b. — <i>longicallis</i> Scacchi	—	—
l. <i>Scrobicularia piperata</i> Bell.	—	—
a. <i>Macoma calcaria</i> Chemn.	—	—
b. — <i>balthica</i> Lin.	—	—
l. — <i>fabula</i> Gronov.	—	—
l. — <i>tenuis</i> Da Costa.	—	—
b. <i>Psammobia ferøensis</i> Chemn.	—	—
<i>Solen</i> sp.	—	—
l. <i>Cultellus pellucidus</i> Penn.	—	—
l. <i>Solecurtus antiquatus</i> Pult.	—	—
l. <i>Thracia papyracea</i> Poli.	—	—
b. — <i>villosiuscula</i> Macg.	—	—
l. — <i>convexa</i> Wood.	—	—
l. <i>Neæra cuspidata</i> Olivi	—	—
l. — <i>costellata</i> Desh.	—	—
l. <i>Corbula gibba</i> Olivi.	—	—
a. <i>Mya truncata</i> Lin.	—	—
b. <i>Arcinella plicata</i> Mont.	—	—
a. <i>Saxicava pholadis</i> Lin	—	—
a. — <i>arctica</i> Lin.	—	—
b. <i>Zirphæa crispata</i> Lin.	—	—
l. <i>Xylophaga dorsalis</i> Turt.	—	—
b. <i>Teredo norvegica</i> Spengl.	—	—
b. <i>Antalis entalis</i> Lin.	—	—
a. — <i>striolata</i> Stimps	—	—
b. <i>Lepidopleurus cancellatus</i> Sowb.	—	—
l. — <i>cinereus</i> Lin.	—	—
b. <i>Craspedochilus marginatus</i> Penn.	—	—
a. <i>Boreochiton ruber</i> Lowe.	—	—
a. — <i>marmoreus</i> Fabr.	—	—
b. <i>Tectura virginea</i> Müll.	—	—
a. — <i>rubella</i> Fabr.	—	—
b. <i>Scutellina fulva</i> Müll.	—	—
a. <i>Lepeta caeca</i> Müll.	—	—

	Stryn	Kristiania
a. <i>Puncturella noachina</i> Lin.	—	—
l. <i>Emarginula fissura</i> Lin.	—	—
b. — <i>crassa</i> Sow.	—	—
a. <i>Margarita grønlandica</i> Chemn.	—	—
a. — <i>helicina</i> Fabr.	—	—
b. <i>Gibbula cineraria</i> Lin.	—	—
b. — <i>tumida</i> Mont.	—	—
l. <i>Conulus millegranus</i> Phil.	—	—
l. <i>Capulus hungaricus</i> Lin.	—	—
a. <i>Velutina lævigata</i> Penn.	—	—
b. <i>Lunatia montagui</i> Forb.	—	—
l. — <i>intermedia</i> Phil.	—	—
a. — <i>grønlandica</i> Beck.	—	—
a. <i>Trichotropis borealis</i> Brod. & Sow.	—	—
b. <i>Littorina littorea</i> Lin.	—	—
b. — <i>rudis</i> Maton.	—	—
b. — <i>obtusata</i> Lin.	—	—
a. <i>Lacuna divaricata</i> Fabr.	—	—
b. <i>Hydrobia ulvæ</i> Penn.	—	—
b. — <i>minuta</i> Totten.	—	—
b. <i>Onoba striata</i> Mont.	—	—
l. <i>Cingula soluta</i> Phil.	—	—
l. <i>Alvania punctura</i> Mont.	—	—
l. — <i>zetlandica</i> Mont.	—	—
l. — <i>reticulata</i> Mont.	—	—
l. <i>Rissoa violacea</i> Desm.	—	—
l. — <i>inconspicua</i> Ald.	—	—
b. — <i>interrupta</i> Ad.	—	—
b. <i>Skenea planorbis</i> Fab.	—	—
l. <i>Turritella terebra</i> Lin.	—	—
l. <i>Bittium reticulatum</i> Da Costa.	—	—
l. <i>Aporrhais pes pelicani</i> Lin.	—	—
l. <i>Scalaria trevelyana</i> Leach.	—	—
l. <i>Turbonilla rufa</i> Phil.	—	—
l. — <i>indistincta</i> Mont.	—	—
b. <i>Parthenia eximia</i> Jeffr.	—	—
l. — <i>interstincta</i> Mont.	—	—
b. — <i>spiralis</i> Mont.	—	—

	Stryn	Kristiania
b. <i>Odostomia unidentata</i> Mont.	—	
l. — <i>pallida</i> Mont.	—	
l. — <i>acuta</i> Jeffr.	—	
l. — <i>turrita</i> Hanl.	—	
l. — <i>albella</i> Lov.	—	
l. — <i>conoidea</i> Brocchi		—
l. — <i>rissoides</i> Hanl.	—	
b. <i>Auriculina insepulta</i> Mont. & var. <i>nobilis</i> G. O. Sars	—	
l. <i>Eulimella scillæ</i> Scacchi	—	
l. — <i>acicula</i> Phil.	—	
l. — <i>ventricosa</i> Forb.	—	
l. <i>Eulima intermedia</i> Cantr.	—	
l. — <i>distorta</i> Desh.	—	
l. — <i>bilineata</i> Ald.	—	
b. — <i>stenostoma</i> Jeffr.		—
l. <i>Clathurella linearis</i> Mont.	—	—
l. <i>Mangelia costata</i> Don.	—	
l. — <i>brachystoma</i> Phil.	—	
a. <i>Bela harpularia</i> Couth.	—	
a. — <i>trevelyana</i> Turt.	—	
b. <i>Polytropha lapillus</i> Lin.		—
b. <i>Trophon clathratus</i> Lin.	—	
l. <i>Nassa reticulata</i> Lin.	—	—
b. <i>Buccinum undatum</i> Lin.	—	—
l. <i>Actæon tornatilis</i> Lin.	—	—
l. <i>Acera bullata</i> Müll.	—	
l. <i>Cylichna cylindracea</i> Penn.	—	
l. <i>Utriculus umbilicatus</i> Mont.		—
l. — <i>nitidulus</i> Lov.	—	—
a. — <i>pertenuis</i> Gould.	—	
l. — <i>truncatulus</i> Brug.	—	—
b. <i>Diaphana hyalina</i> Turt.	—	—
l. <i>Bulla (Atys) utriculus</i> Brocchi	—	
b. <i>Philine scabra</i> Müll.	—	—
l. — <i>aperta</i> Lin.	—	
a. — <i>quadrata</i> Wood.	—	
l. <i>Spirialis retroversus</i> Flemg.	—	—

Ialt 155 arter fra isocardialeret i Stryn, derav 154 sikkert bestemt. Av disse er 25 (16.2 %) arktiske, 55 (35.7 %) boreale og 74 (48.1 %) lusitaniske.

Fra isocardialeret i Kristianiatrakten anfører BRØGGER kun 87 arter,¹⁾ hvorav 12 (13.7 %) arktiske, 40 (45.9 %) boreale og 35 (40.2 %) lusitaniske arter. Størst forskjell viser den lusitaniske gruppe, som er meget talrikere representert i Stryn end i Kristianiafeltet. Dette kunde muligens tydes som tegn paa varmere klimat her end i Kristianiatrakten under isocardialerets avsætning.

Nogen nødvendighet for en saadan tolkning er dog neppe bare denne kjendsgjerning; ti det kan ogsaa forklares paa den maate, at molluskernes indvandring til vor kyst for de fleste lusitaniske arters vedkommende har foregaat ved Golfstrømmens hjælp, og senere har de saa langsomt vandret syd- og nordover langs kysten. Derfor kom de først til Nordfjord og kyststrækningen deromkring, og først langt senere til Ostlandet. Mens saaledes *Solecurtus antiquatus*, *Lutraria elliptica*, *Xylophaga dorsalis*, *Bulla utriculus* og *Philine aperta* etc. her er indvandret ved isocardiasænkningens begyndelse, har de først naadd til Langesundsfjordens omgivelser ved avsætningen av de lavere og laveste tapesbanker, paa en tid da klimatet allerede var begyndt at bli betydelig ugunstigere, saaledes at ovenfor nævnte sted betegner grænsen for deres utbredelse mot øst. Kun for relativt faa arters vedkommende har indvandringen foregaat fra syd.

Den eneste ting der muligens kunde tyde paa et varmere klimat her i Nordfjord end i Kristianiatrakten, er den langt betydeligere størrelse, som *Turritella terebra* og enkelte andre varmekjære former, der allerede tidligere er indvandret til Ostlandet, har opnaadd i Nordfjord paa denne tid. *Turritella terebra*, *Lutraria elliptica* og *Solecurtus antiquatus* m. fl. opnaar jo i Stryn en størrelse, som kan maale sig med eller overgaar de største eksemplarer paa Syd-Englands kyster.

Vistnok er det saa, at det ikke er utelukkende lufttemperaturen, som her spiller en rolle. Baade havets temperatur, saltgehalt og strømforholdene kan ofte være av likesaa stor betydning. Og disse maa baade paa Kirkeide og Sætre etc. efter alt at dømme ha været særdeles gunstige. I alle fald maa her ha været gode

¹⁾ Utenfor Kristianiadalen anfører han desuten: *Tapes ptilastra*, Mont. *Macra elliptica*, *Scalaria communis* Lamk., *Mangelia costata* Don., *Nassa incrasata* Ström, *Clathurella leufroyi* Mich. og *Trivia europæa* Mont.

strømforhold i disse smale sund ind til den forholdsvis store fjord (Strynsvandet). Lunt og varmt maa her ogsaa ha været, saaledes som her er den dag i dag mellem disse høie, trange fjeld.

Desuagtet synes det dog paaafaldende, at her skulde ha været gunstigere livsbetingelser for disse mollusker end de vi finder paa langt sydligere breddegrader, hvor strømforholdene etc. maa ha været like saa gunstige.

5. Skjælbanker fra den postglaciale tid (tapesbanker).

Hverken i Stryn eller andre steder i indre Nordfjord er endnu fundet egentlige skjælbanker, som tilhører dette tidsrum. Grundvandsfaunaen herfra er derfor endnu ukjendt. Fremtidige undersøkelser under heldige forhold vil sandsynligvis ogsaa kunne paa-vise en saadan; men da denne maa ligge paa mere høitliggende steder, som gjerne er noksaa tørre, er det vistnok rimelig, at saadanne forekomster kun sjelden er opbevaret. Det skulde maaske være ved Strynselvns øvre løp.

I Ytre Nordfjord har jeg derimot fundet en skjælbanke, som temmelig sikkert for en væsentlig del stammer fra dette tidsrum, nemlig paa

Eldevik i Davik.

Her fandtes for omtrent et snes aar siden en skjælforekomst i Eldevikvandet ved dottes uttapning. Eldevikvandet laa tidligere 4 meter over havet, og var ved en smal strækning fast fjeld avspærret fra dette. Omkring 1890 blev i dette fjeldparti utsprængt en kanal, hvorved vandet blev sænket i nivaa med tangranden. En liten rest av det oprindelige vand er nu tilbake, og det ligger saa lavt, at sjøen trænger ind ved flodtid.

Like indenfor klippebarieren blev under ovennævnte arbeide paatruffet en skjælbanke, som med sin øvre kant ligger $\frac{1}{2}$ meter over almindelig flodmaal. Hvor stor mægtighet den har, kan ikke nærmere bestemmes, da grunden er saa let gjennomtrængelig for vand, at dette trænger ind og fylder det opkastede hul.

Det dypest synlige lag bestaar for den overveiende del av blaaskjæl (*Mytilus edulis*) med hele og sammenklappede skal; indimellem forekommer mere spredt endel andre arter, væsentlig *Tapes pullastra*, *Bittium reticulatum* etc.; men faunaen synes i det hele at være betydelig fattigere end i det overliggende lag. *Mytilus edulis* utgjør ogsaa her hovedmassen, men optrær væsentlig i

enkle skal eller som brudstykker, der gir indtryk av at ha været rullet og slitt av bølgerne. I dette lag findes en ganske rik fauna, hvorav de fleste andre arter end *Mytilus* væsentlig findes med hele og sammenklappede skal. Særlig talrik er *Ostrea edulis*, *Bittium reticulatum*, *Tapes pullastra* og *Tapes aureus* samt enkelte andre arter. Det gir indtryk av at disse (muligens) er yngre end den mytilusmasse, de er indleiret i. Det allerøverste lag indeholder kun et skjælsmulder med faa eller ingen hele skal.

Den hele forekomst er en typisk østers- eller tapesbanke uten nogen indblanding av ler, saaledes som de er ganske almindelige paa Ostlandet og paa sydkysten, men som ellers er meget sjeldne her. Fra Nordfjord og Søndmør er det kun banken paa Aarsnes i Søkvelven som den kan ha en viss likhet med i saa maate. Men i andre maater er likheten litet fremtrædende mellem disse to banker.

Følgende arter er hittil fremfundet fra denne forekomst:

- b. *Anomia ehippium* Lin. Sjelden.
- 1. *Anomia patelliformis* Lin. 2--3 ekspl.
- 1. *Ostrea edulis* Lin. Meget almindelig og i store eksemplarer, lg. 110 mm., br. 108 mm.
- 1. *Pecten varius* Lin. Sjelden (2 defekte ekspl.), lg. 56 mm., br. 54 mm.
- 1. *Lima loscombi* Sowb. Sjelden.
- b. *Mytilus edulis* Lin. I masser, 72 mm. l.
- b. *Mytilus modiolus* Lin. 1 eksemplar.
- 1. *Cardium edule* Lin. Sparsom, 41 mm. l., 36 mm. br.
- 1. *Cardium exiguum* Gmel. Sparsom.
- 1. *Venus fasciata* Don. Sjelden.
- 1. *Tapes aureus* Gmel. Meget almindelig, l. 40 mm., br. 28 mm. og l. 39 mm., br. 30 mm. etc.
- 1. *Tapes virgineus (edulis)* Lin. 1 ekspl., l. 57 mm., h. 38 mm.
- b. *Tapes pullastra* Mont. I masser optil 58 mm. l. og 39 mm. h. Denne findes i flere varieteter. Paa enkelte kan skallets skulptur minde litt om *T. decussatus*, men intet eksemplar av denne art er hittil fundet her.
- 1. *Dosinia exoleta* Lin. Brudstykke av et stort ekspl.
- 1. *Lucina borealis* Lin. I masser, l. 40 mm. h. 37 mm.
- 1. *Lepton nitidum* Turt. Almindelig.
- b. *Kellia suborbicularis* Mont. Nogen.
- 1. *Montacuta bidentata* Mont. Almindelig.
- Tellimya?* Et defekt ekspl.

1. *Lutraria elliptica* Lamk. 1 defekt ekspl., l. 95 mm. (ant. over 1 dm.), br. 60 mm.
1. *Abra alba* Wood. Endel.
1. *Psammobia vespertina* Chemn. 1 ekspl. 50 mm. l.
1. *Solen siliqua* Lin. Nogen faa ekspl., l. 156 mm.
1. *Thracia papyracea* Poli. Almindelig, l. 39 mm.
1. *Thracia (Rupicola) distorta* Mont. Ikke sjelden, l. 37 mm., h. 20 mm. etc.
1. *Corbula gibba* Olivi. Nogen ekspl.
- a. *Mya truncata* Lin. I masser, tyndskallet, l. 85 mm., h. 55 mm.
- a. *Saxicava arctica* Lin. Sparsom.
- b. *Zirphæa crispata* Lin. 1 ekspl.
- b. *Teredo* sp. (antagelig *norvegica* Spengl.). 1 brudstykke.
1. *Lepidopleurus cinereus* Lin. Almindelig.
- a. *Boreochiton marmoreus* Fabr. Sjelden.
- a. *Boreochiton ruber* Lowe. Meget sjelden.
- b. *Patella vulgata* Lin. Faatallig, l. 30 mm.
- b. *Tectura virginea* Müll. Meget sjelden.
- b. *Scutellina fulva* Müll. Nogen ekspl.
- a. *Lepeta caeca* Müll. 1 ekspl.
- a. *Margarita helicina* Fabr. 1 ekspl.
- b. *Gibbula cineraria* Lin. Sparsom.
1. *Lunatia intermedia* Phil. 1 ekspl.
- b. *Littorina littorea* Lin. Almindelig.
- b. *Littorina rudis* Maton. Sparsom.
- b. *Littorina obtusata* Lin. Sparsom.
- a. *Lacuna divaricata* Fabr. Almindelig.
- b. *Hydrobia ulvæ* Penn. Almindelig.
- b. *Hydrobia minuta* Totten. 1 ekspl.
- b. *Onoba striata* Mont. Almindelig.
- b. *Onoba aculeus* Gould. I masser.
1. *Cingula soluta* Phil. 2 ekspl.
1. *Alvania punctura* Mont. Almindelig.
1. *Rissoa violacea* Desm. 1 ekspl.
1. *Rissoa parva* Da Costa. Almindelig.
- b. *Rissoa interrupta* Ad. Endel.
1. *Rissoa albella* Lov. Nogen ekspl.
1. *Rissoa inconspicua* Ad. 1 sikkert best. ekspl. og nogen tvilsomme.
1. *Rissostomia membranacea* Ad. Sjelden.

- b. *Skenea planorbis* Fabr. 1 ekspl.
- 1. *Coecum glabrum* Mont. Almindelig.
- 1. *Bittium reticulatum* Da Costa. I masser.
- 1. *Triforis perversa* Lin. 1 ekspl.
- 1. *Turbonilla indistincta* Mont. Sjelden.
- 1. *Parthenia interstincta* Mont. Nogen.
- b. *Parthenia spiralis* Mont. Sjelden.
- 1. *Odostomia acuta* Jeffr. Sjelden.
- 1. *Odostomia turrita* Hanl. 1 eksempl.
- 1. *Odostomia pallida* Mont. Nogen.
- 1. *Odostomia rissoides* Hanl. Almindelig.
- 1. *Eulimella acicula* Phil. 2 ekspl.
- 1. *Eulima distorta* Desh. Sjelden
- 1. *Homalogyra atomus* Phil. 2 ekspl.
- 1. *Polytropha lapillus* Lin. Almindelig.
- 1. *Nassa reticulata* Lin. Sparsom, l. 19—20 mm.

Ialt 72 skaldækte mollusker, desuten pigge av *Echinus esculentus*, brudstykker av *Echinocyamus angulosus*, en hel del foraminiferer, ostracoder samt brudstykker av balaner etc.

Av de sikkert bestemte mollusker (71) er 7 (9.8 %) arktiske, 21 (29.6 %) boreale og 44 (60.5 %) lusitaniske arter. Den marine grænse er her ca. 17.7 meter. Det øvre lag stammer sikkert fra den sidste tid, sjøen naadde herop. Men det midtre lag maa være avsat paa litt dypere vand, saan omkring 10 meters dyp. Tapestidens strandlinje ligger her som ved Rugsund 9.9 meter o. tangr. Det midtre lag maa derfor temmelig sikkert stamme fra tapestidens dypeste sækning. Den totale stigningsprocent for dette tidsrum her blir 46 %. Det yngste lag stammer fra 74 % av den totale stigning (i forhold til den marine grænse).

Det lusitaniske faunaelement i skjælbanken er aldeles overveiende. Sammenlignet med den procentiske sammensætning som isocardialeret i Stryn har, er den ikke alene rikere end det gjennemsnitlige av disse; men den indeholder endog en betydelig større procent av lusitaniske arter end den varmeste av forekomsterne der, nemlig den ved Sætre.

Skjælbanken i Eldevik utmerker sig ogsaa ved, at den indeholder enkelte arter som ellers ikke er fundet paa andre forekomster her i fjorden saaledes *Psammobia vespertina*, *Tapes aureus* og *Dosinia exoleta*.

Skjælbankens midtre og øvre del er en udpræget østers- og tapesbanke. Baade tapesarterne (*T. aureus* og *pullastra*) og østersen har paa denne tid her fundet overordentlig gunstige livsbetingelser¹⁾. Ganske interessant var saaledes fundet av endel meget smaa unger av østers, som ved sit tynde skal og tydelige tænder i laasen avviker saa meget fra de voksne eksemplarer, at det er først ved at undersøke en hel række i alle aldre man blir overbevist om, at det er samme art. Østersen og *Tapes pullastra* kan endnu i vore dage trives ganske godt under disse breddegrader; østers trives til eksempel meget godt i Romsdalsfjorden, Vestnes etc. Derimot er *Tapes aureus* nu vistnok utdød ved kysterne av Nordfjord, ialfald maa den være meget sjelden her; ti den nævnes ikke av GRIEG fra hans skrapninger fra Vaagsfjorden og Ulvesund. Fra Bergens omegn nævnes den av FRIELE kun fra en lokalitet, nemlig Laakøen.

Ervik paa Statt.

Her fandtes nogen faa arter skjæl i en sandbanke ca. 8—10 meter over havet. Det er rimelig, at disse ogsaa kan stamme fra tapestiden; men sikkert kan det ikke for tiden avgjøres, da der kun fandtes:

Patella vulgata Lin.

Littorina littorea Lin.

Polyropa lapillus Lin. Almindelig i store eksemplarer.

Buccinum undatum Lin.

Flere skjælforekomster som egentlig hører Nordfjord til, har jeg ikke fundet. Men jeg har undersøkt én, som ligger saa nær Nordfjord, at forholdene der maa ha været temmelig lik dem som hersket i ytre Nordfjord. Da den i visse henseender supplerer mine fund herfra, skal jeg medta den trods det, at den ligger litt utenfor distriktet.

Denne skjælforekomst ligger nemlig paa gaarden

Thue ved Aahjem, Søndmør.

Her fandtes en skjælforekomst neppe 1 meter over flodmaalet, 150 meter fra den nuværende strand.

¹⁾ 100 meter fra denne skjælforekomst blev der under opdyrkningen av den gamle indsøbund paatruffet et hvalskelet (blaa-hval), hvorav et kjæveben ($4\frac{1}{2}$ m. l.) er utgravet. Resten kan merkes i leret ved at støte med en jernstang.

Øverst er der $\frac{1}{2}$ meter myr, derunder skjælsand $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ meter mægtig med *Cardium edule* etc., derunder mere leragtige bestanddele med *Scrobicularia piperata* etc. Hele massen er sterkt gjennemfiltret av græsrotter; men da der i det dypeste lag var en mere torvagtig dannelse end i det øvre lag, synes der at være en mulighet for, at her kan ha foregaat en sænkning, saaledes at skjælbanken hviler paa et myrlag. Da der under mit besøk var meget fugtighet, saaledes at det opgravede hul hurtig fyldtes med vand, fik jeg ikke dette helt tilfredsstillende undersøkt; men der kan neppe være stor tvil om, at det er riktig.

Her er fundet følgende arter (endel stammer fra en prøve som en av mine elever, ANDREAS THUE, velvilligst har sendt mig):

b. *Anomia ephippium* Lin. Sjelden.

1. *Ostrea edulis* Lin. Endel.

1. *Pecten vitreus* Chemn. Sjelden.

1. *Vola maxima* Lin. Sjelden.

b. *Lima loscombi* Sowb. Sjelden.

b. *Mytilus edulis* Lin. Endel.

b. *Modiolaria discors* Lin. Sjelden.

1. *Modiolaria marmorata* Forb. Endel.

1. *Cardium edule* Lin. Almindelig.

b. *Cardium exiguum* Gmel. Sjelden.

1. *Cardium nodosum* Turt. Nogen.

1. *Cardium fasciatum* Mont. Almindelig.

b. *Venus gallina* Lin. Sjelden.

b. *Tapes pullastra* Mont. Sjelden.

1. *Tapes decussatus* Lin. Sjelden.

b. *Axinus sarsii* Phil. Sjelden.

1. *Kellia suborbicularis* Mont. Sjelden.

1. *Montacuta bidentata* Mont. Almindelig.

1. *Scrobicularia piperata* Bell. En hel del.

a. *Mya truncata* Lin. Sjelden.

a. *Saxicava pholadis* Lin. Almindelig i smaa eksemplarer.

b. *Patella vulgata* Lin. 1 ekspl.

b. *Cyclostrema petterseni* Friele (trochoide Jeffr.) Sjelden.

a. *Margarita helicina* Fabr. 1 ekspl.

a. *Margarita grønlandica* Chemn. 1 ekspl.

b. *Gibbula cineraria* Lin. Endel.

b. *Gibbula tumida* Mont. Endel.

1. *Lunatia intermedia* Phil. Sjelden.

- b. *Littorina littorea* Lin. Almindelig.
- b. *Littorina rudis* Maton. Almindelig.
- b. *Littorina obtusata* Lin. Sjelden.
- a. *Lacuna divaricata* Fabr. Almindelig.
- b. *Hydrobia ulvæ* Penn. Almindelig.
- b. *Onoba striata* Mont. Almindelig.
- b. *Onoba aculeus* Gould. I masser.
- b. *Cingula soluta* Phil. Sjelden.
- 1. *Alvania punctura* Mont. Almindelig.
- 1. *Rissoa violacea* Desm. Almindelig.
- 1. *Rissoa parva* da Costa. Almindelig.
- 1. *Rissoa albella* Lov. Nogen.
- 1. *Rissoa inconspicua* Ald. Almindelig.
- b. *Rissoa interrupta* Ad. Almindelig.
- 1. *Rissostomia membranacea* Ad. Almindelig.
- 1. *Jeffreysia opalina* Jeffr. Almindelig.
- 1. *Bittium reticulatum* Da Costa. I masser.
- b. *Triforis perversa* Lin. 1 ekspl.
- 1. *Turbonilla indistincta* Mont. Sjelden.
- 1. *Parthenia interstincta* Mont. Sjelden.
- 1. *Odostomia pallida* Mont. Sjelden.
- b. *Auriculina insculpta* Mont. Meget sjelden.
- b. *Liostomia clavula* Lov. Almindelig.
- 1. *Eulima distorta* Desh. Sjelden.
- 1. *Homalogyra atomus* Phil. Almindelig.
- 1. *Clathurella linearis* Mont. 1 ekspl.
- b. *Nassa incrassata* Strøm. Nogen.
- 1. *Acera bullata* Müll. Almindelig.
- 1. *Utriculus truncatulus* Brug. Almindelig.
- b. *Diaphana hyalina* Turt. Almindelig.
- 1. *Philine punctata* Clark. Sjelden.
- 1. *Spirialis retroversus*, Flmg. Sjelden.

Desuten fandtes der *Echinozcyamus angulosus* Leche, pigger av *Echinus miliaris*, en hel del foraminiferer og ostracoder etc.

Ialt er her altsaa fundet 60 arter skaldækte mollusker, derav 5 (8.33 %) arktiske, 26 (43.33 %) boreale og 29 (48.33 %) lusitaniske arter.

Den marine grænse er her ifølge REKSTADS bestemmelse ca. 31.8 m. Dette stemmer ganske godt med mine undersøkelser fra den anden side av fjorden.

Sættes skjælbankens avsætningsdybde til 3—4 meter, skulde det svare til en avsætningstid av 81—87 % (stigning) av den totale stigning. Nærmere er den neppe mulig at angi.

I Kristianiatrakten er *Scrobicularialeret* ifølge BRØGGER avsat ved 90—95 % av den samlede stigning. *Scrobicularialeret* her skulde altsaa være litt ældre end ved Kristianiatrakten, hvis min bestemmelse er riktig. Men absolut sikkert kan en saa liten differens ei avgjøres. Ti baade *Scrobicularia piperata* og de fleste andre av de her almindelige arter kan leve op i fjæren, saa avsætningsdybden let kan være mindre end jeg har antat.

Tapestidens strandlinje er her omtrent 13 m. over tangranden, sammenlignet hermed kan avsætningstiden settes til 50 % stigning efter landets beliggenhet under den postglaciale stigning. Det maa derfor ansees som sikkert, at denne skjælføremkomst er adskillig yngre end de før beskrevne føremkomster fra Nordfjord. Den danner derfor et godt tilknytningspunkt til disse, forat bestemme klimatets forandring under den postglaciale tids senere del.

Sammenlignes den procentiske sammensætning av skjælføremkomsten her med Strynsbankerne og Eldevik, er det paaafaldende, hvormeget varmere fauna disse har. Dette kan ikke ha nogen tilfældig aarsak; ti her er kjendt saapas mange arter fra denne føremkomst, at strandfaunaens karakter i det væsentligste er fastslaat paa denne tid. Vi ser, at her er indvandret endel nye former, dels tilhørende den lusitaniske og dels til den boreale gruppe. Men det boreale faunaelement er langt mere fremtrædende her, end i de ældre postglaciale føremkomster i Nordfjord.

Sammenlignes molluskfaunaens procentiske sammensætning her med den som vi finder i Kristianiatraktens yngste avleiringer, ser vi at overensstemmelsen er meget god. Ifølge BRØGGER „Nivaaforandringer“, pag. 563, skulde faunaen i de yngste postglaciale avleiringer være 13 % arktiske, 42 % boreale og 45 % lusitaniske arter (jeg har da fraregnet *Neptunea despecta*, som ikke er funden i den postgl. fauna og kun én gang som egkapsler ved Drøbak) mot som ovenanført 8.3 % a, 43.3 % b og 48.3 % l paa Thue. Den arktiske gruppe er noget sterkere representert i Kristianiafjordens yngste postgl. fauna; men det har visselig sin væsentligste grund deri, at den omfatter en større del av mere dypvandsformer, og paa dypere vand vil en arktisk fauna ha meget lettere for at holde sig som en reliktf fauna. Naar hensyn tages hertil, blir overensstem-

melsen endnu mere fremtrædende, end ovenanførte procentiske sammensætning viser.

De klimatiske forhold under den postglaciale tid.

I sit store arbeide „Nivaaforandringer i Kristiania“ kom BRØGGER likesom GUNNAR ANDERSSON til det resultat, at temperaturforholdene under den varmeste del av tapestiden i Kristianiafjorden maatte sammenlignes med de klimatiske forhold, som hersker ved Nord-Englands kyster i vore dage. Det vil si, at aarsisothermerne da maatte ha været ca. 2°C høiere end nu. Hvis dette forhold kunde utstrækkes til at ha almengyldighet for hele kysten, saa skulde det samme ogsaa ha fundet sted her i Nordfjord.

Da den ytre del av Kristianiafjorden nu har en gjennemsnitlig aarstemperatur av $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$, mens den ved Bergen er ca. 7°C , i indre Nordfjord er ca. 6°C og i ytre Nordfjord $6\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$, skulde den ha været ca. $8\frac{1}{2}$ — $9\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ i Kristianiafjordens ytre del, i ytre Nordfjord $8\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ og i Stryn ca. 8°C .

For at faa en basis for en nøiere sammenligning med tapes tidens temperaturforhold her i fjorden i forhold til nutidens, skal vi se litt paa fjordens nuværende molluskfauna.

Vistnok er ikke denne fuldstændig kjendt, navnlig er faunaen i fjordens indre del endnu ganske ukjendt; men den kan antagelig uten væsentlige feil i sine hovedtræk sættes nogenlunde lik faunaen i fjordens ytre del. At den i flere henseender vil vise avvikelser fra denne er rimelig; men den vil vel neppe ha noget varmere præg end ved Moldøens omgivelser med de heldige strømforhold og den gunstige saltgehalt, som havet der har.

Moldøens fauna er vistnok heller ikke fuldstændig kjendt; men JAMES GRIEGS fortegnelse over moluskfaunaen fra Ulvesund og Vaagsfjorden danner et meget godt grundlag for sammenligning med isocardialerets og tapestidens fauna, og er vistnok likesaa fuldstændige for nutidens fauna som mine fossillister fra Stryn er for isocardialerets vedkommende. De fleste av GRIEGS skrapninger er utført paa relativt dypt vand, saaledes at det blir strandfaunaen som er den mindst undersøkte; det samme er ogsaa tilfældet med isocardialerets fauna i Stryn.

Jeg har ogsaa forsøkt at supplere hans faunaliste efter andre forfattere, hvorved antagelig ca. 80—100 arter maatte tilføies. Den fortegnelse som derved fremkom, viste en fuldstændig overensstemmende procentisk sammensætning med GRIEGS.

De av GRIEG anførte skaldækkede mollusker fra Vaagsfjorden og Ulvesund er følgende:¹⁾

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| b. <i>Anomia ephippium</i> Lin. | 1. <i>Cardium edule</i> Lin. |
| b. — <i>aculeata</i> Lin. | b. — <i>nodosum</i> Turt. |
| 1. — <i>patelliformis</i> Lin. | b. — <i>minimum</i> Phil. |
| 1. <i>Ostrea edulis</i> Lin. | b. — <i>fasciatum</i> Mont. |
| 1. <i>Hinnites pussio</i> Lin. | 1. <i>Lævicardium norvegicum</i> |
| 1. <i>Pecten opercularis</i> Lin. | Spengl. |
| b. — <i>aratus</i> Gmel. | b. <i>Cyprina islandica</i> Lin. |
| b. — <i>septemradiatus</i> Müll. | a. <i>Astarte compressa</i> Mont. |
| b. — <i>tigrinus</i> Müll. | b. — <i>sulcata</i> Da Costa. |
| b. — <i>teste</i> Bivona. | 1. <i>Venus casina</i> Lin. |
| b. — <i>striatus</i> Müll. | 1. — <i>fasciata</i> Don. |
| b. — <i>vitreus</i> Chemn. | b. — <i>gallina</i> Lin. |
| b. — <i>abyssorum</i> Lov. | b. <i>Timoclea orata</i> Penn. |
| b. — <i>similis</i> Laskey. | 1. <i>Tapes virgineus</i> Mont. |
| 1. <i>Vola maxima</i> Lin. | b. — <i>pullastra</i> Mont. |
| 1. <i>Lima hians</i> Gmel. | 1. — <i>decussatus</i> Lin. |
| b. — <i>excavata</i> Fabr. | 1. <i>Dosinia exoleta</i> Lin. |
| b. — <i>loscombii</i> Sowb. | 1. — <i>lincta</i> Pulten. |
| b. <i>Limatula elliptica</i> Jeffer. | b. <i>Lucina borealis</i> Lin. |
| b. — <i>subauriculata</i> Mont. | 1. — <i>spinifera</i> Mont. |
| b. <i>Mytilus edulis</i> Lin. | b. <i>Axinus flexuosus</i> Mont. |
| b. — <i>modiolus</i> Lin. | b. — <i>sarsii</i> Phil. |
| b. — <i>phaseolinus</i> Phil. | b. — <i>croulinensis</i> Jeffer. |
| b. <i>Modiolaria discors</i> Lin. | b. — <i>ferruginosus</i> Forb. |
| 1. — <i>marmorata</i> Forb. | b. <i>Montacuta substriata</i> Mont. |
| 1. <i>Nucula nucleus</i> Lin. | 1. — <i>bidentata</i> Mont. |
| a. — <i>tenuis</i> Mont. | b. <i>Maetra elliptica</i> Brown. |
| b. — <i>tumidula</i> Malm. | 1. <i>Abra alba</i> Wood. |
| a. <i>Leda minuta</i> Müll. | b. — <i>longicallis</i> Scacchi. |
| b. <i>Portlandia lucida</i> Lovén. | b. — <i>nitida</i> Müll. |
| b. — <i>tenuis</i> Phil. | b. <i>Tellina pusilla</i> Phil. |
| b. <i>Malletia obtusa</i> M. Sars. | a. <i>Macoma calcaria</i> Chemn. |
| b. <i>Arca nodulosa</i> Müll. | 1. <i>Psammobia tellinella</i> Lamk. |
| b. — <i>pectunculoides</i> Scacchi. | b. — <i>ferroensis</i> Chemn. |
| b. <i>Limopsis minutus</i> Phil. | b. <i>Solen ensis</i> Lin. |
| b. <i>Pectunculus glycymeris</i> Lin. | 1. <i>Cultellus pellucidus</i> Penn. |

¹⁾ Enkelte arter hos Grieg har avvikende navn. Jeg har her brukt den i dette arbeide benyttede nomenklatur.

- a. *Lyonsia norvegica* Chemn.
- 1. *Thracia papyracea* Poli.
- b. — *villosiuscula* Macg.
- b. *Næra obesa* Lin.
- b. — *jugosa* Wood.
- b. — *rostrata* Spengl.
- 1. — *costellata* Desh.
- b. *Poromya granulata* Nystr.
- 1. *Corbula gibba* Olivi
- b. *Mya arenaria* Lin.
- a. — *truncata* Lin.
- a. *Saxicava pholadis* Lin.
- a. — *arctica* Lin.
- b. *Teredo norvegica* Spengl.
- b. *Antalis entalis* Lin.
- a. — *striolata* Stimps.
- b. *Siphonentalis tetragona* Br.
- b. *Cadulus subfusiformis* M. Sars.
- b. — *propinquus* G. O. Sars.
- b. *Chiton abyssorum* M. Sars.
- b. *Lepidopleurus alveolus* M. Sars.
- b. — *cancellatus* Sowb.
- *cinereus* Lin.
- a. *Lophyrus albus* Lin.
- a. *Boreochiton ruber* Love.
- a. — *marmoreus* Fabr.
- b. *Patella vulgata* Lin.
- b. *Nacella pellucida* Lin.
- b. *Tectura virginea* Müll.
- b. *Scutellina fulva* Müll.
- a. *Lepeta caeca* Müll.
- 1. *Emarginula fissura* Lin.
- b. — *crassa* Sowb.
- b. *Scissurella crispata* Flemg.
- b. *Cyclostrema basistriatum* Jeffr.
- a. *Margarita helicina* Fabr.
- a. — *grønlandica* Chemn.
- b. *Gibbula cineraria* Lin.
- b. — *tumida* Mont.
- 1. *Trochus zizyphinus* Lin.
- 1. *Conulus millegranus* Phil.
- 1. *Capulus hungaricus* Lin.
- b. *Velutina lævigata* Penn.
- 1. *Trivia europæa* Mont.
- b. *Lunatia montagui* Forb.
- 1. — *intermedia* Phil.
- a. — *grønlandica* Beck.
- a. *Trichotropis borealis* Brod. & Sowb.
- b. *Littorina littorea* Lin.
- b. — *rudis* Maton.
- b. — *obtusata* Lin.
- a. *Lacuna divaricata* Fabr.
- b. *Onoba striata* Mont.
- b. — *aculeus* Gould.
- b. *Alvania cimicoides* Forb.
- 1. — *zetlandica* Mont.
- 1. *Rissoa violacea* Desm.
- 1. — *parva* Da Costa.
- 1. — *inconspicua* Alder.
- b. *Skenea planorbis* Fabr.
- 1. *Turritella terebra* Lin.
- 1. *Bittium reticulatum* Da Costa
- b. *Lovenella metula* Lov.
- 1. *Aporrhais pes pelicani* Lin.
- b. — *serresiana* Mich.
- 1. *Scalaria trevelyana* Leach.
- a. — *grønlandica* Chemn.
- b. — *coarctata* Jeffr. (*variosa* Wood).
- 1. *Turbonilla rufa* Phil.
- b. *Odostomia unidentata* Mont.
- 1. *Eulimella scillæ* Scacchi.
- 1. — *ventricosa* Forb.
- 1. *Eulima intermedia* Cantr.
- 1. — *bilineata* Ald.
- b. — *stenostoma* Jeffr.
- a. *Admete viridula* Fabr.
- 1. *Clathurella linearis* Mont.
- a. *Bela tenuicostata* M. Sars.
- a. — *bicarinata* Couth.
- b. *Typhlomangelia nivalis* Phil.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| b. <i>Spirotropis carinata</i> Phil. | 1. <i>Cylichna cylindracea</i> Penn. |
| a. <i>Volumitra grönlandica</i> Beck. | b. — <i>alba</i> Brown. |
| a. <i>Trophon clathratus</i> Lin. | 1. <i>Utriculus truncatulus</i> Brug. |
| b. — <i>barvicensis</i> Johnst. | b. <i>Scaphander puncto-striatus</i> |
| b. <i>Polytropa lapillus</i> Lin. | Migh. |
| b. <i>Nassa incrassata</i> Strøm. | b. — <i>lignarius</i> Lin. |
| b. <i>Buccinum undatum</i> Lin. | 1. <i>Philine scabra</i> Müll. |
| b. <i>Neptunea gracilis</i> Da Costa. | a. — <i>quadrata</i> Wood. |
| b. — <i>fusiformis</i> Brod. | 1. <i>Aplysia punctata</i> Cuv. |
| 1. <i>Acera bullata</i> Müll. | 1. <i>Pleurobranchus plumula</i> Mont. |

Ialt 170 arter, derav 25 (14.7 %) arktiske, 94 (55.3 %) boreale og 51 (30.0 %) lusitaniske arter.

Sammenligner vi dette med den sammensætning som isocardialeret i Stryn (pag. 201) havde, saa ser vi der er en væsentlig forskjel. Av isocardialerets 154 sikkert bestemte arter var 16.2 % arktiske, 35.7 % boreale og 48.1 % lusitaniske. Skjælbanken i Eldevik, som kun ligger ca. 5 km. indenfor Moldøen, viser en endnu varmere fauna, idet av dens 72 arter mollusker er 9.8 % arktiske, 29.6 % boreale og 60.5 % lusitaniske former. Mens det arktiske faunaelement ikke synes at ha undergaat nogen væsentlig forandring efter den postglaciale tid, ser vi, at der mellem den boreale og lusitaniske gruppe har foregaat en meget betydelig forskyvning. Forholdet mellem dem er blit fuldstændig omvendt, mot hvad det var under det varmeste av den postglaciale tid.

Dette kan kun forklares saaledes, at der har skeet en betydelig sækning av årstemperaturen efter den postglaciale sækningens maksimum. Det fremgaar med endnu større tydelighet ved en nøiere sammenligning mellem tapestidens molluskfauna og den nulevende fauna. Vi ser da, at forskyvningen i boreal retning dels skyldes en øket indvandring av boreale arter, men like saa meget, at en hel del av de mest varmekjære former er forsvundne fra disse breddegrader nu. Det gjælder: *Lutraria elliptica*, *Isocardia cor*, *Solecurtus antiquatus*, *Lepton nitidum*, *Psammobia respertina*, *Tapes aureus*, *Montacuta donacina* etc. Andre, som under tapestidens tidsrum forekom i store masser og kraftige eksemplarer, er nu ved sin nordgrænse, saaledes *Tapes decussatus*, *Scrobicularia piperata* etc. Ogsaa lusitaniske former, som endnu har sin nordgrænse betydelig længere nord, hadde en langt kraftigere vækst end det, vi nu finder. Saaledes opnaadde *Turritella terebra* f. eks. en størrelse som ikke alene overgaar de nulevende, men ogsaa er langt større end det,

vi nu finder i Kristianiafeltets isocardialer (35—40 mm.), ja kappes med de allerstørste eksemplarer fra Syd-Englands kyster. Dette er ogsaa tilfældet med de nu utdøde former *Lutraria*, *Solecurtus* etc. Skulde man derfor kunne slutte efter størrelsen av disse arter, saa skulde de ikke kunne ha levet under ugunstigere forhold end det, vi finder ved Englands kyster, og da helst ved midtre eller søndre del av Englands Nordsjøkyst.

Det er vistnok saa, at der findes en meget rikere lusitanisk fauna end den, som fandtes her under tapestidens varmeste del; men man maa erindre, at havets molluskfauna vandrer ikke hurtigt, og det varmeste tidsrum varte kun en relativt kort tid under den postglaciale sænkings første del. En stor del av det lusitaniske faunaelement i Englands molluskfauna maa vistnok ogsaa opfattes som en reliket fauna fra tapestiden, saaledes at sammensætningen blir (procentvis) varmere, end om vi hadde gaat fra en koldere til en varmere tid, saaledes som ved den postglaciale sænkning.

Molluskfaunaens langsomme vandring er vistnok hovedaarsaken til, at isocardialeret og tapesfaunaen i Kristianiafeltet, særlig i omegnen av Kristiania, har en koldere procentisk sammensætning end det, vi finder i Nordfjord. Naar derfor BRØGGER efter den utvikling, faunaen der har, maatte anta, at den nærmest svarer til Nord-Englands fauna og saaledes kræver en aarstemperatur, som var 2° høiere end nu, saa skulde tapestidens fauna her, der har et varmere præg og muligens nærmer sig mere til Syd-Englands nuværende fauna, kræve en tilsvarende høiere aarstemperatur. BRØGGER har for den varmeste tid antat, at temperaturen i Kristianiafeltets ytre del kunde ha været som paa grænsen mellem England og Skotland, d. v. s. en aarsisotherm paa 8—9°. Den synes derfor ikke at kunne ha været lavere end dette i Nordfjord. Da 10° isothermen nu gaar omtrent over London, saa bør den vel heller ikke kunne sættes meget over 9° ved Nordfjord under den varmeste tapestid. Det skulde svare til en aarstemperatur som var 2¹/₂—3° C høiere end nu. Lavere kan den ialfald ikke ha været. Dette blir vistnok noget mere avvikende fra nutidens temperatur end BRØGGER angir for Kristianiatrakten; men man maa være opmerksom paa, at en række av de mere varmekjære former, som har indvandret til Nordfjord ved begyndelsen av den postglaciale tid, under sin vandring sydover ikke naadde længere end til Langesundsfjorden, før aarstemperaturen allerede hadde sunket saameget, at de ikke længere kunde trives ved vore kyster. — Skulde man derfor slutte efter molluskfaunaen alene omkring Kristianiatrakten, saa maatte den varmeste

tid ha indtruffet der efter den postglaciale sænkning. Og just det ser vi ogsaa at BRØGGER i sit store arbeide „Nivaaforandringer i Kristianiafeltet“ gjør i sine slutninger, pag. 650 a etc., hvor han anslaaar aarstemperaturen ved Ostræabankernes avsætning til $6-7\frac{1}{2}^{\circ}$ C. (lik Vestlandets nu). Deres stigningsprocent er $60-70\%$ og svarer til tapesænkningen. Under avsætning av de øvre tapesbanker med stigningsprocent $70-85\%$ angives aarstemperaturen til $8-9^{\circ}$ C. I det senere arbeide „Strandlinjens beliggenhet under stenalderen“ har han dog henført den varmeste tid til tapesænkningen, efter undersøkelsen av høitliggende tapesbanker paa Hvaløerne og OYENS fund av *Tapes decussatus* ved Kristiania i 69 meters høide

Under den postglaciale sænkings maksimum synes temperaturen allerede at ha begyndt at synke endel. Der er saaledes paa Sætre og Kirkeide en paatagelig forskjel mellem isocardialerets undre lag og de midtre og øvre lag. Dette fremgaar endvidere med tydelighet ved sammenligning mellem disse banker og skjælførekosten paa Thue. Faunaen der har et merkbart koldere præg end isocardialerets og tapesbankerne paa Eldevik. Temperaturforholdene paa denne tid maa derfor ha været adskillig ugunstigere, end de var under sænkningens første del; ti det boreale faunaelement er nu blit det dominerende. Som før omtalt findes der vistnok paa Thue enkelte lusitaniske arter, som hittil ikke er fundne i Nordfjords kvartæravleiringer saaledes: *Modiolaria marmorata*, *Scrobicularia piperata*, *Tapes decussatus* og *Philine punctata*; men de tre sidste vet vi fra andre forekomster er tidligere indvandret. *Tapes decussatus* og rimeligvis *Philine punctata* ved den postglaciale sænkings begyndelse, *Scrobicularia piperata* allerede i den boreale tid. Derimot er *Modiolaria marmorata* hittil ikke kjendt fra andre forekomster, og er derfor vistnok først indvandret i den postglaciale tids senere del. Men vi ser dog, at der særlig har skedd en betydelig indvandring av boreale arter. *Cyclostrema pettersenii* (trochoide), *Jeffreysia opalina* og *Liostomia clavula* har saaledes først indvandret i denne tid og har ihvertfald nu fundet her overordentlig gunstige livsbetingelser.

Samtlige paa Thue fundne arter lever ved Statt den dag idag, omend dette vistnok er nordgrænsen for *Tapes decussatus* og *Scrobicularia piperata*. Da de fandtes her i store kraftige eksemplarer, skulde dog dette tyde paa, at temperaturforholdene kan ha været litt gunstigere end i vore dager. Men de behøver ikke at ha

været gunstigere end ved Bergen nu. Det vil si at aarstemperaturen kun behøver at ha været ca. 1° høiere end den nu er.

Paa dette tidspunkt synes derfor temperaturforholdene omkring Statt at staa i et ganske lignende forhold til nutidens, som det BRØGGER fandt i Kristianiatrakten.

Fortegnelse over de fra Nordfjord og Søndmør kjendte arter skaldækte mollusker i senglacial og postglacial tid:

	Nordfjord					Søndmør				
	Yoldialer	Myaler	Boreate banker	Isocardia- ler	Tapes- banker	Yoldialer ¹⁾	Myaler	Øvre tapesbanker	Lavere tapesbanker	Scrobicula- ria ler
<i>Gwynia capsula</i> Jeffr.										
<i>Anomia ehippium</i> Lin.		—	—	—	—		—	—	—	—
— <i>aculeata</i> Lin.			—	—	—		—	—	—	—
— <i>patelliformis</i> Lin.			—	—	—			—	—	—
— <i>striata</i> Brocchi								—	—	—
<i>Ostrea edulis</i> Lin.				—	—					—
<i>Pecten varius</i> Lin.				—	—				—	—
— <i>opercularis</i> Lin.			—	—	—				—	—
— <i>islandicus</i> Müll.		—	—	—	—		—	—	—	—
— <i>aratus</i> Gmel.							—		—	—
— <i>septemradiatus</i> Müll.				—	—				—	—
— <i>tigrinus</i> Müll.			—					—	—	—
— <i>striatus</i> Müll.				—	—				—	—
— <i>vitreus</i> Chemn.									—	—
— <i>similis</i> Laskey				—	—				—	—
<i>Vola maxima</i> Lin.				—	—				—	—
<i>Lima loscombi</i> Sowb.				—	—				—	—
<i>Limatula subauriculata</i> Mont.				—	—				—	—
<i>Mytilus edulis</i> Lin.		—	—	—	—		—	—	—	—
— <i>modiolus</i> Lin.				—	—		—	—	—	—
— <i>phaseolinus</i> Phil.									—	—
<i>Modiolaria discors</i> Lin.				—	—				—	—
— <i>marmorata</i> Forb.									—	—
<i>Crenella decussata</i> Mont.							—			
<i>Nucula nucleus</i> Lin.				—	—					
— <i>tenuis</i> Mont.	—	—				—				

¹⁾ Efter REKSTAD.

	Nordfjord					Søndmør				
	Yoldialer	Myaler	Boreale banker	Isocardia- ler	Tapes- banker	Yoldialer	Myaler	Øvre tapesbanker	Lavere tapesbanker	Scrobicu- laria ler
<i>Leda pernula</i> Müll.				—		—	—			
— <i>minuta</i> Müll.				—			—			
<i>Portlandia arctica</i> Gray.	—					—				
— <i>tenuis</i> Phil.			—	—						
— <i>lenticula</i> Fabr.				—		—				
— <i>intermedia</i> M. Sars...						—				
<i>Cardium echinatum</i> Lin.			—	—						
— <i>edule</i> Lin.			—	—	—				—	—
— <i>nodosum</i> Turt.			—	—	—				—	—
— <i>exiguum</i> Gmel.			—	—	—				—	—
— <i>fasciatum</i> Mont.			—	—	—			—	—	—
— <i>minimum</i> Phil.			—	—	—			—	—	—
<i>Lævicardium norvegicum</i> Spengl.				—					—	
<i>Isocardia cor</i> Lin.				—						
<i>Cyprina islandica</i> Lin.			—	—			—	—		
<i>Tridonta borealis</i> Chemn.							—			
<i>Astarte compressa</i> Mont. (<i>banksii</i> , Leach.)							—	—	—	
<i>Astarte elliptica</i> Br.	—	—	—	—		—	—	—	—	
— <i>sulcata</i> Da Costa				—			—	—	—	
<i>Venus fasciata</i> Don.				—	—			—	—	
— <i>gallina</i> Lin.			—	—	—			—	—	—
<i>Timoclea ovata</i> Penn.				—				—	—	—
<i>Tapes aureus</i> Gmel.					—					
— <i>virgineus</i> Lin.				—	—			—	—	—
— <i>pullastra</i> Mont.				—	—			—	—	—
— <i>decussatus</i> Lin.					—				—	—
<i>Dosinia exoleta</i> Lin.					—				—	—
— <i>lineta</i> Pulten			—	—					—	—
<i>Lucinopsis undata</i> Penn.			—	—					—	—
<i>Lucina borealis</i> Lin.			—	—	—			—	—	—
— <i>spinifera</i> Mont.				—				—	—	—
<i>Axinus flexuosus</i> Mont.		—	—	—			—	—	—	—
— <i>sarsii</i> Phil.			—	—				—	—	—
<i>Lepton nitidum</i> Turt.			—	—	—			—	—	—

	Nordfjord					Søndmør				
	Yoldialer	Myaler	Boreale banker	Isocardia- ler	Tapes- banker	Yoldialer	Myaler	Øvre tapesbanker	Lavere tapesbanker	Scrobicu- lariales
<i>Cyamium minutum</i> Fabr.				—				—	—	
<i>Kelliella miliaris</i> Phil.									—?	
<i>Kellia suborbicularis</i> Mont.			—	—	—			—	—	—
<i>Montacuta bidentata</i> Mont.			—	—	—			—	—	—
— <i>donacina</i> S. Wood ...				—						
<i>Tellimya ferruginosa</i> Mont.			—	—				—	—	
<i>Mactra elliptica</i> Brown.				—				—	—	
<i>Lutraria elliptica</i> Lamk.				—	—					
<i>Scrobicularia piperata</i> Bell.										—
<i>Abra alba</i> Wood.			—	—	—			—		
— <i>nitida</i> Müll.				—						
— <i>prismatica</i> Mont.				—						
<i>Macoma calcaria</i> Chemn.	—	—	—	—		—	—	—		
— <i>balthica</i> Lin.			—	—			—	—		
— <i>tenuis</i> Da Costa.				—						
— <i>fabula</i> Gronov.				—					—	
<i>Psammobia tellinella</i> Lamk.									—	
— <i>ferøensis</i> Chemn. ...			—	—					—	
— <i>vespertina</i> Chemn.					—				—	
<i>Solen siliqua</i> Lin.				—?	—				—	
<i>Cultellus pellucidus</i> Penn.			—	—						
<i>Solecurtus antiqvatus</i> Pult.				—						
<i>Thracia villosiuscula</i> , Macg.										
— <i>papyracea</i> Poli.				—	—				—	
— <i>convexa</i> Wood.			—	—						
— <i>distorta</i> Mont.				—	—				—	
<i>Næra cuspidata</i> Olivi.			—	—						
— <i>costellata</i> Desh.				—						
<i>Corbula gibba</i> Olivi.			—	—	—				—	
<i>Mya truncata</i> Lin.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Arcinella plicata</i> Mont.			—	—						
<i>Saxicava pholadis</i> Lin.	—	—	—	—	—		—	—	—	—
— <i>arctica</i> Lin.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Zirphæa crispata</i> Lin.				—	—			—		
<i>Xylophaga dorsalis</i> Turt.				—	—					

	Nordfjord					Søndmør				
	Yoldialer	Myaler	Boreale banker	Isocardia- ler	Tapes- bankar	Yoldialer	Myaler	Øvre tapesbanker	Lavere tapesbanker	Serobica- lialer
<i>Teredo norvegica</i> Spengl.....			—	—	—				—	
<i>Antalis entalis</i> Lin.....				—						
— <i>striolata</i> Stimps.....			—	—						
<i>Lepidopleurus cancellatus</i> Sowb..				—						
— <i>cinereus</i> Lin.			—	—	—			—	—	
<i>Craspedochilus marginatus</i> Penn..			—	—					—	
<i>Boreochiton ruber</i> Lowe.....				—	—		—	—	—	
— <i>marmoreus</i> Fabr. ...			—	—	—		—	—	—	
<i>Patella vulgata</i> Lin.				—	—			—	—	—
<i>Nacella pellucida</i> Lin.....								—	—	
<i>Tectura virginea</i> Müll.				—	—			—	—	
— <i>rubella</i> Fabr.		—		—			—	?	—	
<i>Scutellina fulva</i> Müll.			—	—	—				—	
<i>Lepeta caeca</i> Müll.	—	—	—	—	—		—	—		
<i>Propilidum ancyloide</i> Forb.									—	
<i>Puncturella noachina</i> Lin.....			—	—			—	—		
<i>Emarginula fissura</i> Lin.			—	—					—	
<i>Mølleria costulata</i> Møll.							—			
<i>Cyclostrema petterseni</i> Friele....										—
<i>Margarita helicina</i> Fabr.....				—	—		—	—	—	—
— <i>grønlandica</i> Chemn....		—	—				—	—	—	—
— <i>cinerea</i> Couth.		—								
<i>Gibbula cineraria</i> Lin.					—			—	—	—
— <i>tumida</i> Mont.....			—	—				—	—	—
<i>Conulus millegranus</i> Phil.....				—						
<i>Capulus hungaricus</i> Lin.....								—		
<i>Velutina lævigata</i> Penn.....							—	—	—	
<i>Lunatia montagui</i> Forb.				—					—	
— <i>intermedia</i> Phil.....			—	—	—			—	—	—
— <i>grønlandica</i> Beck				—						
<i>Natica affinis</i> Gmel.							—			
<i>Trichotropis borealis</i> Brod. & Sow.			—	—						
<i>Littorina littorea</i> Lin.....			—	—	—		—	—	—	—
— <i>rudis</i> Maton.....			—	—	—		—	—	—	—
— <i>obtusata</i> Lin.			—	—	—		—	—	—	—

	Nordfjord					Søndmør				
	Yoldialer	Myaler	Boreale banker	Isocardialer	Tapesbanker	Yoldialer	Myaler	Øvre tapesbanker	Lavere tapesbanker	Scrobicularialer
<i>Lacuna pallidula</i> Da Costa										
— <i>divaricata</i> Fabr.			—	—	—		—	—	—	—
<i>Hydrobia ulvæ</i> Penn.			—	—	—					—
— <i>minuta</i> Totten				—						
<i>Onoba striata</i> Mont.			—	—	—		—	—	—	—
— <i>aculeus</i> Gould.					—		—	—	—	—
— <i>vitrea</i> Mont.									—	—
<i>Cingula castanea</i> Møll.							—			
— <i>soluta</i> Phil.				—	—				—	—
<i>Alvania jeffreysii</i> Waller	—	—	—				—			
— <i>reticulata</i> Mont.									—	
— <i>punctura</i> Mont.			—	—	—		—	—		—
— <i>zetlandica</i> Mont.			—	—						
<i>Rissoa violacea</i> Desm.					—					—
— <i>parva</i> Da Costa							—	—	—	—
— <i>albella</i> Lov.								—	—	—
— <i>inconspicua</i> Ald.			—	—	—			—	—	—
— <i>interrupta</i> Ad.				—	—			—	—	—
<i>Rissostomia membranacea</i> Ad.				—	—					—
<i>Skenea planorbis</i> Fabr.				—	—			—	—	—
<i>Coecum glabrum</i> Mont.					—				—	—
<i>Jeffreysia globularis</i> Jeffr.									—	
— <i>opalina</i>										—
<i>Turritella terebra</i> Lin.			—	—						
<i>Bittium reticulatum</i> Da Costa ...				—	—			—	—	—
<i>Aporrhais pes pelicani</i> Lin.			—	—						
<i>Triforis perversa</i> Lin.					—				—	—
<i>Scalaria communis</i> Lamk.									—	
— <i>trevelyana</i> Leach.				—					—	
<i>Turbonilla rufa</i> Phil.				—	—				—	—
— <i>indistincta</i> Mont.			—	—	—				—	—
<i>Parthenia eximia</i> Jeffr.				—	—					
— <i>interstincta</i> Mont.			—	—	—			—	—	—
— <i>spiralis</i> Mont.				—	—				—	
— — <i>var. nobilis</i> G..										
O. Sars				—						

	Nordfjord					Søndmør				
	Yoldialer	Myaler	Boreale banker	Isocardia- ler	Tapes- banker	Yoldialer	Myaler	Øvre tapesbanker	Lavere tapesbanker	Scrobicu- lariater
<i>Odostomia unidentata</i> Mont.			—	—				—		
— <i>acuta</i> Jeffr.			—	—	—					
— <i>turrita</i> Hanley				—	—					
— <i>pallida</i> Mont.				—	—					
— <i>albella</i> Lov.			—	—				—		
— <i>rissoides</i> Hanley				—	—					
<i>Auriculina insculpta</i> Mont.			—	—				—		—
— <i>diaphana</i> Jeffr.										
<i>Liostomia clavula</i> Lov.										
<i>Eulimella scillæ</i> Scacchi				—						
— <i>ventricosa</i> Forb.				—	—					
— <i>acicula</i> Phil.										
<i>Eulima intermedia</i> Cantr.										
— <i>distorta</i> Desh.				—	—					—
— <i>bilineata</i> Ald.				—						
<i>Homalogyra atomus</i> Phil.			—		—			—		—
<i>Clathurella linearis</i> Mont.		—	—							—
<i>Mangelia costata</i> Don.				—						
— <i>brachystoma</i> Phil.				—						
— <i>nebula</i> Mont.									—	
<i>Bela pyramidalis</i> Strøm & var. <i>semi-</i> <i>plicata</i> G. O. Sars							—			
— <i>cancellata</i> Migh. & var. <i>declivis</i> Lov.							—			
— <i>nobilis</i> Møll.							—		—	
— <i>rugulata</i> Møll.							—			
— <i>harpularia</i> Møll.				—			—			
— <i>trevelyana</i> Turt.			—	—						
— <i>bicarinata</i> Couth. & var. <i>vio-</i> <i>lacea</i> Migh. etc.							—			
<i>Trophon truncatus</i> Strøm							—			
— <i>clathratus</i> Lin.				—			—			
<i>Polytropha lapillus</i> Lin.					—					
<i>Nassa reticulata</i> Lin.			—	—	—				—	
— <i>incrassata</i> Strøm.					—			—		—

	Nordfjord					Søndmør				
	Yoldialer	Myaler	Borcale banker	Isocardialer	Tapesbanker	Yoldialer	Myaler	Øvre tapesbanker	Lavere tapesbanker	Scrobicularialer
<i>Buccinum undatum</i> Lin.			—	—			—	—	—	
<i>Neptunea despecta</i> Lin.							—			
<i>Sipho togatus</i> Mørch.							—			
<i>Actæon tornatilis</i> Lin.				—						
<i>Acera bullata</i> Müll.			—	—					—	—
<i>Cylichna cylindracea</i> Penn.			—	—					—	
<i>Utriculus nitidulus</i> Lov.				—					—	
— <i>truncatulus</i> Brug.				—				—	—	—
— <i>mammillatus</i> Phil.									—	
— <i>obtus</i> Turt.							—		—	
— <i>pertenuis</i> Gould				—					—	
<i>Diaphana hyalina</i> Turt.									—	—
<i>Atys utriculus</i> Brochi				—					—	
<i>Philine scabra</i> Müll.				—	—					
— <i>aperta</i> Lin.				—						
— <i>punctata</i> Clark									—	—
— <i>quadrata</i> Wood				—					—	
<i>Spirialis retroversus</i> Flemg.				—					—	—

I samtlige senglaciale og postglaciale lag fra Nordfjord og Søndmør er saaledes ialt fremfundet 213 arter som er sikkert bestemte. I de postglaciale lag alene, isocardialeret, tapesbankerne og scrobicularialeret, er fundet 196 arter.

Fra Bergensfeltet opfører KOLDERUP 23 arter som hittil ikke er fundet i Nordfjord eller paa Søndmør. Fra Stavanger amt kjendes endnu et par arter og i Furlandsbanken paa Vestnes yderligere 2 arter (*Cardium elegantulum* og *Pyrene rosacea*) og fra Nordmør anfører REKSTAD endnu et par arter, saaledes at der fra Vestlandets kvartæravleiringer i det hele er fremfundet vel 240 arter.¹⁾

Av de i dette arbeide omtalte arter vites ikke følgende at ha været fundet som fossile tidligere hos os, nemlig: *Modiolaria marmorata* Forb., *Montacuta donacina* S. Wood, *Cyclostrema pettersenii* Friele (*trochoide* Jeffr.) og *Auriculina insculpta* Mont. var. *nobilis* G. O. Sars.

¹⁾ Høsten 1910. Senere er nogen flere tilkommet.

Strandlinjens beliggenhet ved den ældste bebyggelse.

I tilslutning til molluskfaunaens og klimatets ændringer vilde det hat den største interesse at kunne bestemme indvandringstiden for Nordfjords ældste befolkning. For mig er det desværre umulig at indlate mig paa dette emne i sin helhet, da jeg baade savner oplysning om det væsentligste av oldfundene her og ellers ogsaa har faa kilder at holde mig til. Kun for en enkelt bygd, Eid, hvor jeg har opholdt mig en aarrække og derved vundet et nøiere lokalkjendskap, kan jeg ha en mere begrundet mening. Fra den foreligger ogsaa en meget interessant og fyldig bygdehistorisk skildring (JAKOB AALAND, Nordfjord, Bd. II. Eid—Hornindalen), der gir et godt bidrag til de fleste gaardes alder og bebyggelse. Det nedenfor anførte vil være et litet bidrag til denne bygds historie set fra et geologisk synspunkt. Det skal endvidere bemerkes, at enkelte av disse synsmaater ogsaa kan ha sin betydning for de indenfor liggende bygder, navnlig de lavtliggende deler av Stryn, Olden og Loen, men ogsaa delvis for de øvrige deler, navnlig Gloppen og Hyen.

Ifølge AALAND har man været i tvil om oprindelsen til det oldnorske navn paa Eidsfjorden, Øygir, og det derav avledede ord Øygi, som var navnet paa Eid. AALAND nævner, at det maaske kunde komme av, at den nederste del av dalføret, hvor elven strømmer i havet, har været kaldt Øyerne. En gaard, som ligger der, kaldes endnu Øyerne.

Det er vistnok temmelig sikkert, at navnet kommer av „Øyer“; men det har sin rot i ganske andre forhold end de, som nu hersker, forhold som ikke alene gjorde navnet let forklarlig, men hvorved navnet ogsaa blev meget passende. Slik som forholdene nu er, skulde der ikke være mange ting som gjør navnet rimelig; foruten et par smaa flate øer i Eidselven nær mundingen, liggende saa bortgjemt at de ikke er meget synlige, findes der ikke øer noget sted i fjorden. Selv om den litt høiere liggende gaard Øyerne i ældre dager ogsaa har været lignende flate øer, saa har de ligget like saa bortgjemt og været like saa smaa og ubetydelige. Skal man vinde en klarere forstaaelse av dette, maa man faa nærmere rede paa landskapets utseende ved den ældste bebyggelse. Nedenfor skal jeg søke at redegjøre herfor saa godt som mulig.

De ældste gaardsnavne, Vin-navnene, fortæller os om, at her har været fastboende folk i lange tider; ti fra andre deler av

vort land vet vi, at Vin-navnene knyttes til den aller ældste fastboende befolkning. Fra Kristianiatrakten har BRØGGER paavist sandsynligheden av, at disse navn skriver sig fra begyndelsen av den yngre stenalder, et tidsrum som efter ham skulde svare til 4300—4400 aar tilbake i tiden. Paa den tid skulde landet der ligge ca. 25 meter lavere end nu; mens under den allerældste befolknings indvandring i Kristiania omegn, Nøsttvetkulturen, skulde det ligge ca. 70 m. lavere end nu; en tid som svarer til maksimum av tapesænkningen.

Dr. A. M. HANSEN har dog antat en meget tidligere indvandring av den ældste befolkning, svarende til den epiglaciale tid eller myabankerne. Men i en kortere avhandling i „Naturen“s marshefte 1910 („Menneskets indvandring til Norge“) synes han dog at tillegge denne indvandring en mindre betydning og fremholder, at den første betydelige indvandring har foregaat under tapesænkningen av en befolkning, hvis redskapstyper tilhører den ældre stenalder (Nøsttvetkulturen — Vespestadfundene paa Bøml etc.). Ifølge ham skulde vin-bosætningen tilhøre bronsealderens ældste del.

Under tapestiden har havet i Eidsfjorden naadd øst til det nuværende Bjørlo, saaledes at de lave flate sletter der, 12—15 meter over havet, har været en meget grund bugt. Under dette tidsrum er det utvilsomt, at de mange frit oprakende, temmelig høie hauger i det nuværende dalføre for en væsentlig del er blit dannet ved utgravning i den tidligere dalbund, saaledes: Lunden, Svehaugen, Myrahaugen (ogsaa kaldet Stokkeneshaugen), Rotihaugen, Rotimælen (delvis — mot Bjørlo), Skipeneshaugen, de bratte skrænter paa Alsaker etc. Dette utgravningsarbeide, hvorunder flaterne paa østre del av Osnes, Gjerde og Myklebust, paa Langeland m. fl. steder, er dannet, er utført av elven og havet i fællesskap. Utgravningsarbeidet er blit lettet en væsentlig del derved, at størstedelen av det bortførte materiale har bestaaet av grus og sand. Dette sees i de gjenstaaende rester den dag i dag, t. eks. i Lunden og Myrahaugen. Men utgravningen har dog henimot terrassernes skrænter fortsat ned i det senglaciale ler, hvad man kan se i Svehaugen, i de øverste flater paa Langeland, paa Alsaker o. s. v. Ved den postglaciale tids dypeste sækning har derfor det beboelige omraade av Eidsdalføret været innskrænket til skraaningerne langs dalsiden østover til Leivdalsmoen; men derfra og videre østover har forholdene været lignende som i nutiden. Kun at havet har været meget nærmere end nu.

Hvis her paa dette tidsrum var en befolkning, saa maatte navnet Øygir ha været meget træffende for denne av øer og halvøer opfyldte fjord; ti den dannet derved en karakteristisk modsætning til alle andre fjordarmer i indre Nordfjord.

For at faa besvaret dette spørgsmaal (om indvandringstiden) maa vi her som ellers ta vor tilflugt til oldfundene og gaardsnavnene. De første er desværre ikke meget talrike for stenalderens vedkommende og mit kjendskap til disse indskrænker sig til JAKOB AALANDS bemærkninger i „Nordfjord“. Ifølge ham er fra Eid og Hornindal kjendt følgende ældre fund: Stenalderen: Eid, Alsaker, kile av skifersten (slipt), slipesten av skifer og 9 flinteflekke. Paa Nord spydodd av flint, 17.8 cm. l. Hornindalen: Stenøks, egslipt, av sandsten (?), paa Gausemel. Tverøks, egslipt, av flint et eller andet sted i Hornindal og sag av flint og en flinteflekk paa Navelsaker.

Bronsealderen: 1 kelt av bronse, 7.4 cm. l. paa Vedvik i Eid.

Fra ældre jernalder: I Leivdal et bissel av bronse, paa Alsaker et kvartsbryne og paa Ytrehorn en stengrav med rikt indhold.

Fra den yngre jernalder er rike fund fra flere steder, rikest av alle paa Myklebust.

Det som her har væsentligst betydning er stenalderfundene, deres alder og findested. Efter AALANDS beskrivelse skulde øksfundet paa Alsaker kunne henføres til den arktiske stenalder og øksene fra Hornindal ogsaa muligens til den ældre stenalder. Dog kan dette være mere tvilsomt. Det interessanteste ved fundene er maaske, at de samtlige er fundet over tapestidens strandlinje, ogsaa fundet paa Alsaker. Da intet stenalders fund er gjort lavere end tapestidens strandlinje, saa taler dette med styrke for, at efter dalbunden har der endnu været hav under den ældste befolknings indvandring; ti de gamle stenaldersfolk valgte fortrinsvis sine bopladser saa nær havet som mulig, fordi havet for en væsentlig del skaffet dem føden. Hvis de store flater paa Myklebust, Osnes og Gjærde dengang hadde været beboelige, vilde det være merkelig, om disse ikke var blit valgt til boplads.

Det synes derfor at være al rimelighet for at henlægge denne stenaldersbefolkning til tiden omkring tapestidens største sänkning. Efter forholdene fra landets sydlige deler at dømme, skulde befolkningen tilhøre den ældre stenalder.

Paa Søndmør har der ialfald temmelig sikkert været en ældre stenalders befolkning; ti foruten den der meget almindelige arktiske type har jeg ogsaa set en grovhugget egslipt flinteøks fra

Strømshavn, fundet ca. 30 m. o. h. Den hadde en stor likhet med økser av Nøsttvetstypen, saavidt jeg nu kan erindre den — efter nogen aars forløp.

Efter det vi kjender til stenaldersfolket fra andre steder, saa var det et veidefolk, en jæger- og fiskerbefolkning, som rimeligvis ikke hadde faste bopladser for længere tider ad gangen. Fra enkelte steder, særlig fra Danmark, men ogsaa fra endel steder i vort land, kjendes dog store bopladsfund, som tyder paa, at der har de været fastboende gjennom lange tider; det kunde derfor ikke være utrolig, at navnet paa fjorder kan skrive sig helt fra disse ældste indvaanere, saaledes ogsaa det gamle navn paa Eidsfjorden, Øygir. Derimot er de ældste gaardsnavn i de fleste tilfælder ialfald ikke ældre end fra den tid, gaarden blev ryddet av en akertyrkende befolkning. Saavidt jeg kan forstaa, har de fleste forfattere været enige om at henlægge den ældste indvandring av en akertyrkende befolkning til den yngre stenalder eller bronsealderen, saaledes at de ældste gaardsnavn — vin-navnene — skulde føres tilbake til denne tid.

Beliggenheten av de ældste gaarder vil da kunne gi os et vink om fordelingen av hav og land paa denne tid. Undersøker vi nu beliggenheten av de ældste gaarder i Eidsdalføret (de gamle tunpladser), saa ser vi, at der findes intet vin-navn paa den gamle tapesstrandflate. Vin-navne findes blot paa høiere liggende gaarder, saaledes: Tippet (Tippvin), Løken (Leikvin), Roti (Rotvin), Heggja (Heggvin?) og Horn (Hornvin) i Hornindal.

Selv heim-navnene ligger øver tapestidens strandlinje, saaledes Orheim og Starheim i Eid og Melheim og Solheim i Hornindal, likeledes endel andre gaardsnavne av omtrent samme alder, t. eks. Mehl, Hjelle, Lid, Nes og Nord. Av disse ligger Mehl just ved tapestidens strandlinje. Foruten disse skulde ogsaa Os og Bjørlo høre til denne gruppe. Mulig tør dog disse være litt yngre, ialfald Bjørlo. Os kan vistnok være saa gammel, hvis den ældste bebyggelse laa oppe paa flaten — t. eks. paa eller ved Oshaugen; men hvis bebyggelsen fra først av laa akkurat hvor den nu er, saa maatte Os være en yngre gaard. Der er intet i veien for, at den ældste bebyggelse kunde ligge litt høiere end den nuværende, men bevist er det ikke, saavidt jeg kjender til.

Anderledes er det med Bjørlo, der ligger paa den ældre tapesstrandflate; den kan ikke ha ligget paa andre steder end den nu er. Navnet Bjørlo — Biorla — skulde ifølge AALAND (Rygh) komme

av bæver (bjør) og lo, flat slette ved vand, og derfor ifølge ham tyde paa stor ælde av gaarden. Navnet er rimeligvis meget gammelt; men gaarden behøver neppe derfor at være saa gammel som navnet. Ti da navnet kommer av bæver, maa det sikkert opfattes som et sted, hvor bæveren har holdt sig efter bebyggelsen av de omgivende steder. Dette maatte netop tyde paa, at dette sted ikke var bebygget paa denne tid, ellers vilde et saa sky dyr som bæveren snart ha trukket sig bort. Det navn, som stedet engang



Fig. 10. Utsigt over Eidsdalen fra Leivdalsmoen. Bjørlo til venstre. Hjellevaen til høire. Fra Bjørlo til fjorden sees den gamle tapessjøbund med de oprakende hauger: Rotihaug, Myrahaug og Svehaugen.

hadde faat, vilde saa holde sig ned gjennom tiderne ogsaa efter bebyggelsen. Det ser vi ofte er tilfældet.

Dette vil i hvert fald stemme med forholdene under tapesænkningen og kort tid efter denne. Under den dypeste sænkning var de nuværende flater paa Bjørlo en grund bugt, maaske med en liten oprakende banke hvor husene staar. Ved en ganske ringe hævnning av landet vilde snævringen ved Roti ha virket saa meget, at her blev brakvand. Det er forresten trolig, at denne snævring kan ha været større før end nu, saa den muligens kan ha dannet en liten innsjø. Ialfald maatte det ha været en let sak for bæveren at

bygge en dæmning her, saa der dannedes en fuldstændig indsjø ved at vandet opdæmmedes.

Navnet er derfor trolig meget ældre end gaarden. Den laveste del av veien over Bjørlos flater ligger 12 meter over havet — 8 meter under tapestidens strandlinje.

De øvrige gaardsnavne paa den gamle tapessjøbund i Eid er derimot av yngre dato, det er -stad og -landnavne, Skipenes etc., og gaardene her synes ikke at være optat til dyrkning før i jernalderen, de fleste vistnok neppe engang førend i den yngre jernalder. Maaske Myklebust kan være optat i den ældre jernalder; men de talrike oldfund herfra stammer vistnok alle fra vikingetiden. Det vilde ha været ganske uforklarlig, at man hadde latt de prægtige sletter paa Myklebust ligge saa længe ubebygget, hvis forholdene hadde været som nu. De tørre, flate sletter her maatte vel ha været den bedste rydningsjord en nybygger kunde ha ønsket sig.

I Hornindal findes karakteristisk nok hverken -stad eller -landnavne. Den ældre bosætning der er fuldført førend disse navn kom i bruk, hvad der viser, at der ikke kan ha været den slags naturhindringer iveien som i Eid.

De slutninger som saaledes maa kunne utledes av beliggenheten av de ældste oldfund og de ældste gaardsnavne er, at indvandringen av den ældste befolkning i Eidsdalføret ialfald maa ha foregaat saa tidlig, som da landet laa dypest under tapestidens sänkning. Selv da den ældste akerdyrkende befolkning begyndte at rydde sine gaarder her, synes ikke den flate dalbund, som nu ligger i 12—15 meters høide over havet, at ha været skikket for bebyggelse. Den maa derfor antagelig ha ligget ved eller under havets nivaa. Først i jernalderen er disse sletter steget saameget, at de er blit skikket til dyrkning.

Efter de beregninger som der er gjort over længden av jernalderen og bronsealderen o. s. v. av flere forfattere, t. eks. MONTELIUS, BRØGGER m. fl., synes det rimelig, at den ældste befolkning maa ha indvandret til Eidsdalen for mindst 5—6000 aar siden. Enkelte forfattere, t. eks. dr. A. M. HANSEN, synes dog i det sidste at ville anta et noget kortere tidsrum. — I alle tilfælde er dalens ældste bebyggelse meget gammel — og det synes at gjælde en væsentlig del av de øvrige bygder omkring Nordfjord ogsaa, selv om den absolute alder vil være vanskelig at fastslaa med sikkerhet.

Indholdsfortegnelse.

	Side
Indledning	3
I. Terrassemaalinger	5
A. Kyststrøket	6
B. Fjordpartiet	11
C. Oversigt over terrasserne	33
Terrassernes to øverste trin	35
Strandlinjer	39
Tapestidens terrassetrin	42
II. Moræner og skuringsmerker	44
III. Om landplatens nivaæforandringer og klimatet	48
IV. Molluskfaunaen	56
A. Landets sænkning	58
1. Ældre yoldialer	58
2. Yngre yoldialer	71
B. Landets stigning	76
1. Øvre myabanker	76
2. Lavere myabanker	82
3. Skjælbanker fra den boreale tid	83
4. Isocardialeret	98
5. Skjælbanker fra den postglaciale tid (tapesbanker)	124
De klimatiske forhold under den postglaciale tid	132
Strandlinjens beliggenhet ved den ældste bebyggelse	145

Forklaring til plancherne.

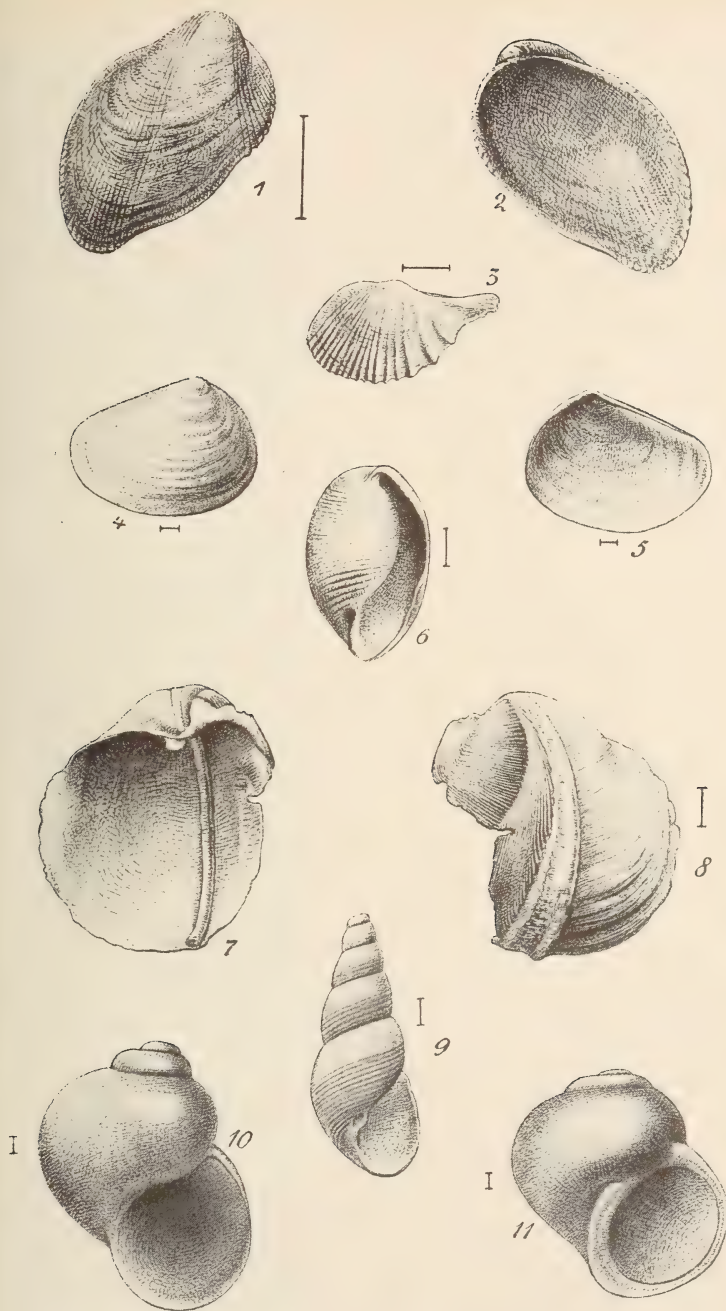
Planche I.

- 1—2. *Modiolaria marmorata*, Forb. Thue i Vanelven.
3. *Neæra costellata*, Desh. Sætre.
- 4—5. *Montacuta donacina*, S. Wood. Tonning.
6. *Atys (Bulla) utriculus*, Brocchi. Sætre.
- 7—8. *Xylophaga dorsalis*, Turt. Sætre.
9. *Auriculina* sp. (*insculpta*, Mont. var. *nobilis*, G. O. Sars?) Nedre grøft
Tonning.
10. *Jeffreysia opalina*, Jeffr. Thue i Vanelven.
11. *Cyclotrema petterseni*, Friele var. *minor* Friele. Thue i Vanelven.

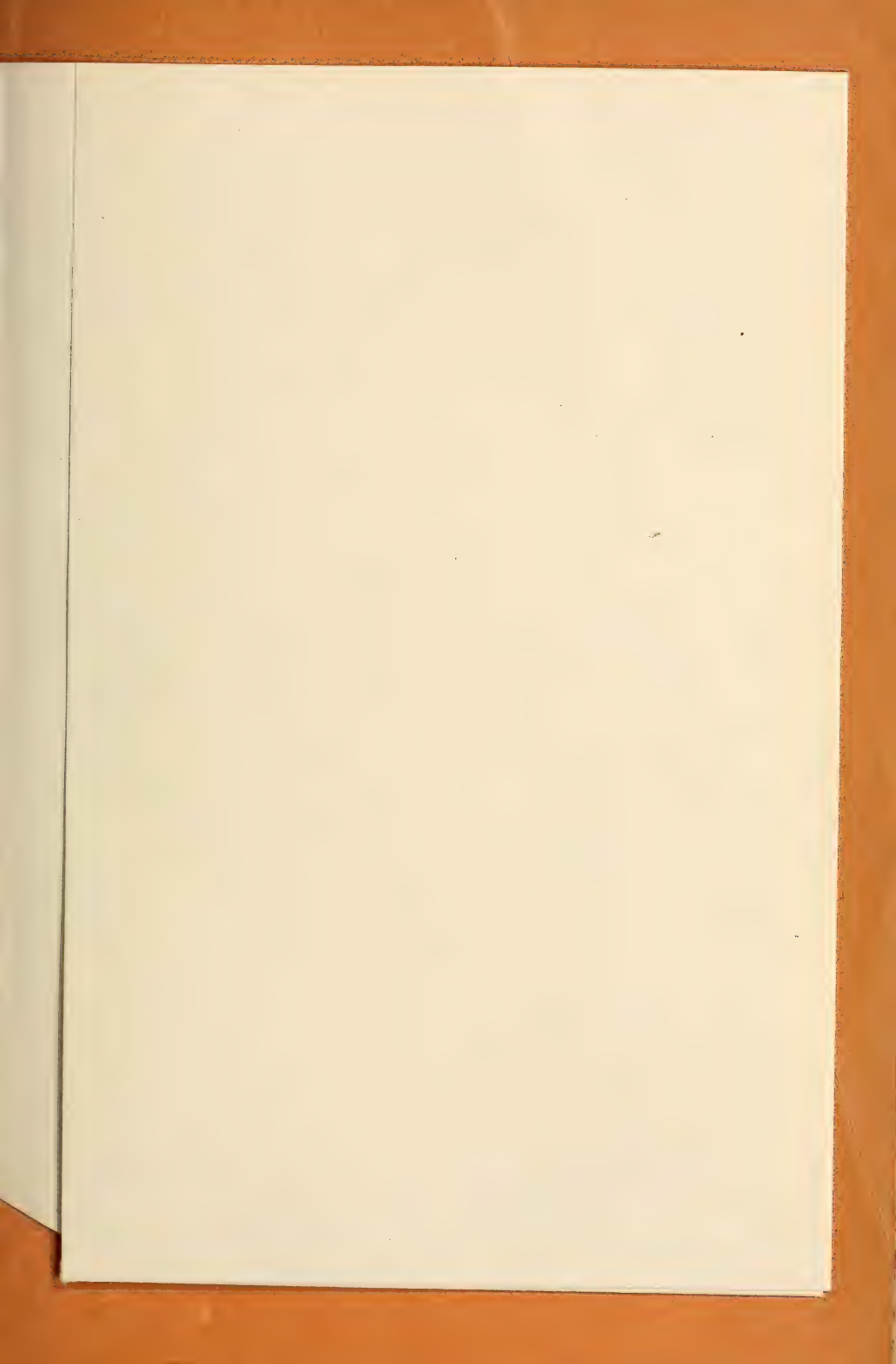
Planche II.

Fig. 1. Kartskisse over Nordfjord.

Fig. 2. Profil over terrasserne i Nordfjord.



H. Bucher del.



Kart over Nordfjord av H. Kaldhol.

Söndmör

Fig.1

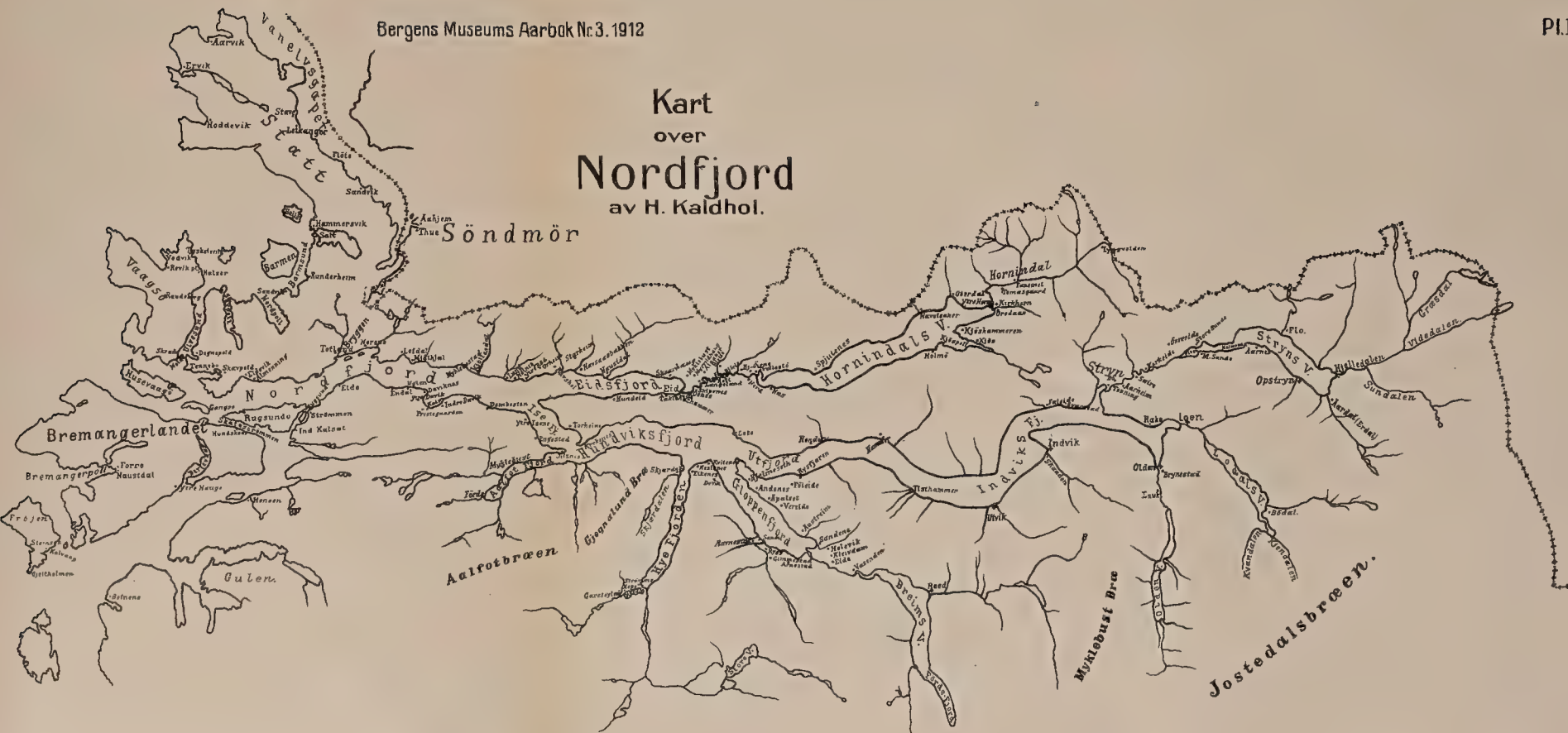
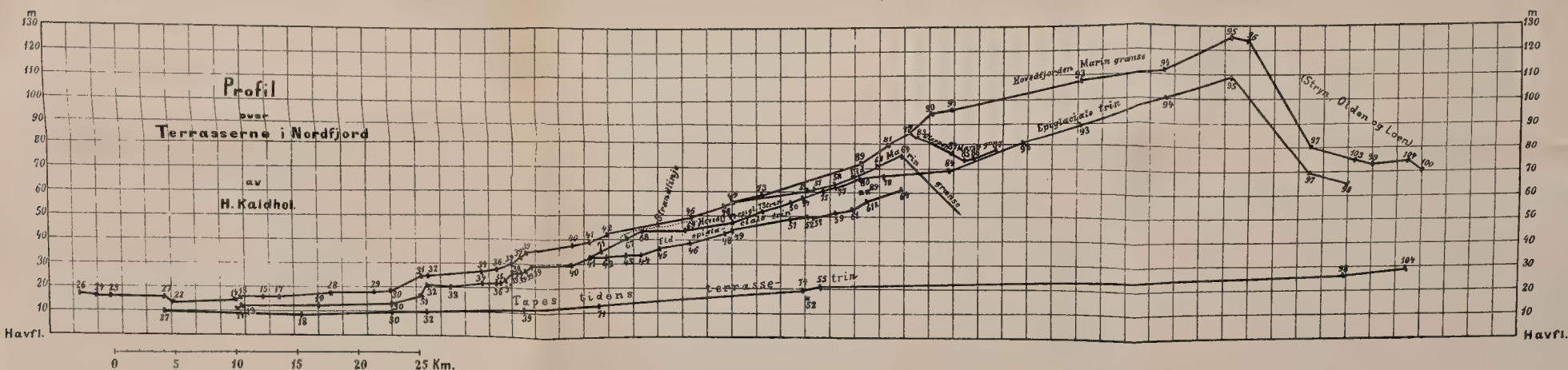


Fig.2





BERGENS MUSEUMS AARBOK

1912

AVHANDLINGER OG AARSBERETNING

UTGITT AV

BERGENS MUSEUM

VED

JENS HOLMBOE
MUSEETS DIREKTØR



BERGEN
A/S JOHN GRIEGS BOKTRYKKERI
1913

Indhold av 3dje hefte.

4. EYVIND DE LANGE: Ornerte heller i norske broncealdersgrave. (Med 21 figurer i teksten). (Summary of contents in English).....	1—36
5. J. REKSTAD: Forandringer ved norske bræer i aaret 1911—1912 ...	1—5
6. OSKAR SUND: The Glass Shrimps (<i>Pasiphaea</i>) in Northern Waters. (With 3 plates and 9 figures in the text)	1—17
7. L. B. STENERSEN og A. W. BRØGGER: Et myntfund fra Maage i Ullensvang. (Med 3 plancher og 1 figur i teksten).....	1—15
8. HAAKON SCHETELIG: Fortegnelse over de til Bergens museum i 1911 indkomne saker ældre end reformationen. (Med 30 figurer i teksten). (List of illustrations in English).....	1—50
9. AUG. BRINKMANN: <i>Bathynectes Murrayi</i> n. gen. n. sp. Eine neue bathypelagische Nemertine mit äusseren männlichen Genitalien. Vorläufige Mittheilung. (Mit einer Tafel)	1—10
10. B. LYNGE: Neue Flechten aus Norwegen. (Mit einer Tafel).....	1—10
11. CARL FRÆD. KOLDERUP: Jordskjælv i Norge i 1911. (Resumé in deutscher Sprache). 1 kartplanche. Anhang: Registrierungen an der seismischen Station in Bergen im Jahre 1911	1—37

Bergens Museums Aarbok 1912.

Nr. 4.

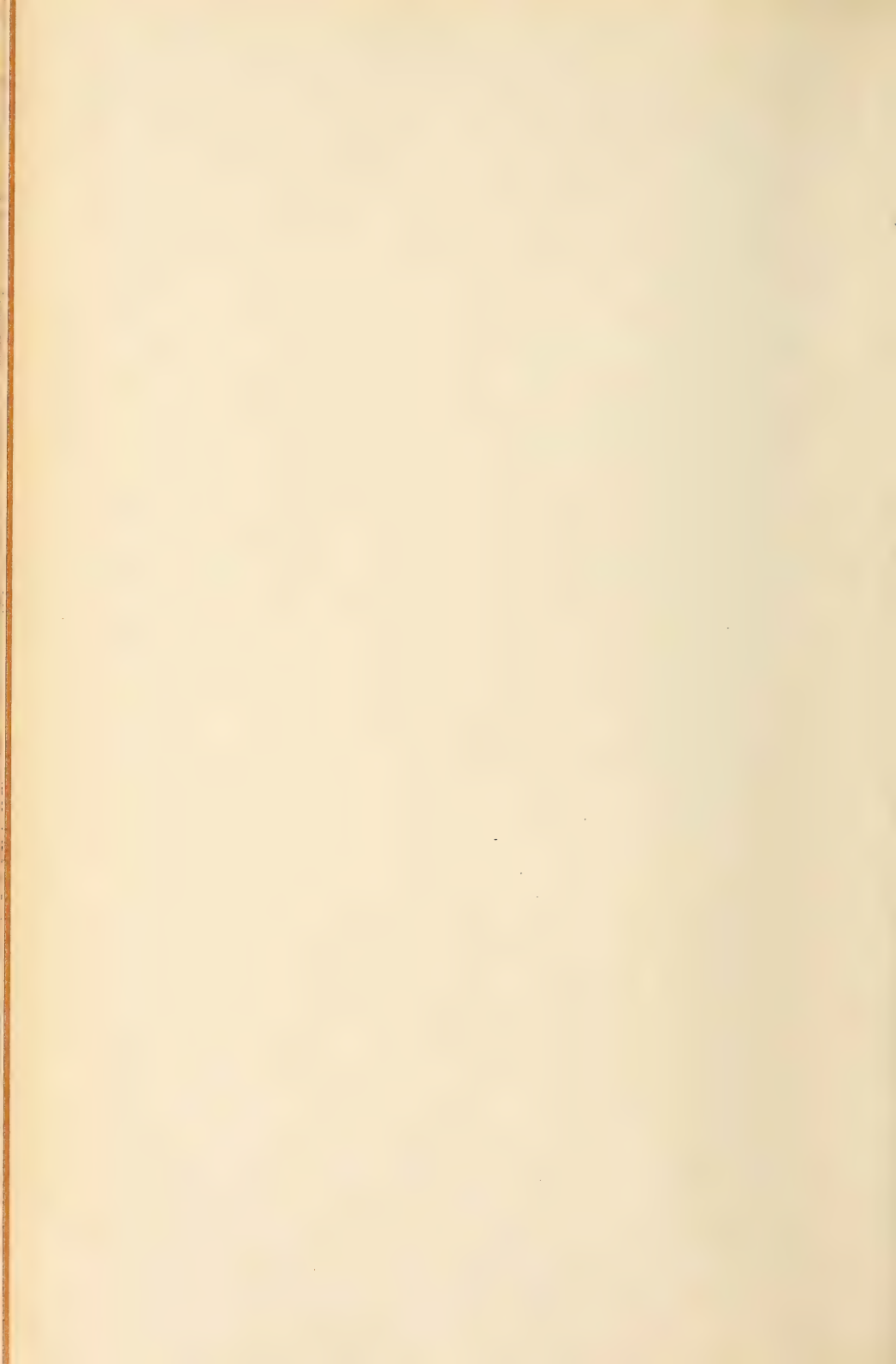
Ornerte heller i norske bronsealders- graver.

Av

Eyvind de Lange.

(Med 21 figurer i teksten).

Summary of contents in English.



Der findes blandt gravene fra vor bronssealders ældre avsnit nogen som har figurer indrisset paa den ene gavlhelle, paa langvæggen eller paa dækhellen over graven. Figurene er anbragt paa den indvendige side av stenene, saaledes ind mot selve gravrummet. De er utført i samme teknik og er av lignende art som de der kjendes fra vore helleristninger. Det er disse figurheller som i dette arbeide nærmere skal behandles, idet jeg tar utgangspunktet i den sikrest daterbare av disse graver, nemlig Regegraven i Haaland i Stavanger amt.¹⁾

Langs et bakkedrag paa gaarden Rege ligger 3 hauger paa rad, hvorav den nordligste dækket over 2 graver fra ældre bronssealder. Haugen var opført av jord med en stenrøis i midten som dække over gravene. Begge var omtrent av samme størrelse og laa paralelt i haugen med retning Ø—V²⁾. Den sydlige av gravene var bygget som det var bruk ved de mandslange kister fra bronssealderen med langsiderne muret av mindre sten, to lodret staaende heller som lukke for gravens ender og heller som dække over den. Den nordlige derimot er i enkelte detaljer avvikende fra den anden. Det er særlig gravens østre del som fremviser en del interessante detaljer, som jeg i denne forbindelse maa forbigaa, da det ligger noget utenfor min egentlige opgave³⁾. Jeg gaar derfor over til den vestre gavl med den ornerte helle som hører til det emne som her skal behandles.

Ornamentene bestaar av koncentriske cirkler, 4 skaalformede fordypninger og en liten stavlignende figur under den øverste koncentriske cirkel.⁴⁾ Alle figurene er indhugget paa den side av

¹⁾ Et resumé av dette arbeide holdt jeg som foredrag ved det første norske historikermøte i Bergen i juli 1910.

²⁾ Aarsb. 1882, p. 86, fig. 5.

³⁾ I et arbeide over samtlige norske graver fra bronssealderen vil ogsaa disse forhold behandles.

⁴⁾ Aarsb. 1882, p. 86, fig. 2.

hellen som vender ind mot graven. Under denne maa likets hode ha ligget, ti det store halssmykke som fandtes i graven laa foran denne mot venstre side.

Baade de skaalformede fordypninger og de konzentriske cirkler som er indhugget paa Regegravens helle, er kjendt fra en kulturperiode tidligere end den hvori denne grav blev anlagt. De skaalformede fordypninger kan saaledes følges fra Orienten ut Middelhavet, langs Vesteuropas kyster til de Britiske øer og Sydsandinavien, altsaa den samme vei paa hvilken de store stengraver har naadd mot nord. Med den kultur som ledsaget de store gravbygninger maa disse tegn være kommen til Sydsandinavien, hvor vi finder skaalformede fordypninger baade paa dysser og i ganggraver dels paa dækhellen og dels paa gravstenens indvendige side¹). Paa samme maate sees de ogsaa anbragt baade i Syd- og Vesteuropa hvor disse stenaldersmonumenter findes²). Kan vi saaledes for Sydskandiaviens vedkommende paavise disse tegn allerede fra stenalderen, blir det derimot meget vanskelig, ja vel umulig, at avgjøre om de i samme periode har været kjendt hos os, da vi ikke har graver fra denne tid. Det kunde tænkes at ogsaa disse tegn med den sydskandinaviske stenalders kultur var blit kjendt og hugget her; men noget bestemt kan ikke sies om dette. Fra bronsealderen forekommer de derimot ofte sammen med de øvrige figurer paa helleristningsflaterne, tildels i større mængde som paa ristningsberget paa Støle, Etne pr. Søndhordland, Søndre Bergenhus amt³); men almindeligst kun i mindre grupper eller enkeltvis. Disse tegn som saaledes viser sig at være fælles for en stor del av Europas og Orientens land, maa ha hat den samme grundtanke. Det ligger da nær at sætte disse tegn i forbindelse med religiøse forestillinger hos de folk som ristet dem ind paa de gamle graves stener og heller. En lignende symbolsk betydning maa ogsaa de skaalformede fordypninger ha som vi finder indristet paa løse blokker og paa vore helleristningsflater. Vi skal senere komme tilbake til dette efterat det hele materiale er gjennomgaaet.

Som det er tilfældet paa gravhellen fra Rege, findes disse „skaaler“ ofte sammen med konzentriske cirkler, et tegn som vel

¹) Aarbøger for nordisk oldkyndighet og historie 1875 pag. 404.

²) Oscar Montelius: Orienten och Europa pag. 36 i *Antiqv. tidsskr. för Sverige XIII* med literaturhenvisninger.

³) Haakon Schetelig: Helleristningen paa Støle, Etne p. i „*Naturen*“ 1908 pag. 343.

nærmest maa opfattes som en form av hjulet. Tydeligst fremgaar dette av den ene figur paa hellen i Regegraven, hvor vi ser en koncentrisk cirkel med en fordypning i midten. Her er det det gamle vognhjul, dannet som en rund skive med et hul for vognakslen, som er avbildet, idet fordypningen i cirkelens centrum angir det hul hvorigjennem akslen stak. Men inde i en grav vilde man vel ikke blot avbilde et vognhjul, en høiere tanke — om man vil — har ledet risterne. Hjulet er her symbolet paa solen som man tænkte sig rullende over himlen, det guddommelige tegn som skulde frede graven og beskytte den døde. Om end de to øvrige figurer ikke har den lille fordypning i midten, tror jeg de maa opfattes paa samme maate, som solsymboler.

Vi skal se at dette tegn ogsaa findes paa gravstener i de andre nordiske land. Paa en av hellerne i den bekjendte grav fra Kivik¹⁾ i Skaane findes to hjulfigurer, men her av en anden mere utviklet form, idet her er 4 eker. En av stenene fra en grav i Södermanland har blandt en mængde skaalformede fordypninger ogsaa 3 figurer som jeg oppfatter som solfigurer.²⁾ Fra England og Irland er lignende hjulfigurer kjendt fra graver, som vistnok ikke her tilhører bronsealder, men overgangstiden fra stenalder til metal-tid. I en ganggrav ved Lough³⁾ Crew, nordvest for Dublin, med ottekantet gravkammer og 3 sidekamre ut fra dette, var flere av stenene ornert, saaledes var en prydet med flere hjulfigurer, hvoriblandt sees hjul med otte eker som er løst fra hjulringen og et likearmet kors med en fordypning i vinklenes skjæringspunkter, desuten endel andre ornamenten som senere skal omtales. Blandt disse tegn sees ogsaa paa stenen i denne grav et par skaalformede fordypninger. Paa en sten i et av sidekamrene⁴⁾ i samme grav findes der blandt koncentriske cirkler ogsaa endel andre ornamenten, som vi delvis finder igjen i vore graver. De spiralornamenten som sees paa en tærskelsten i et av sidekamrene i denne grav og i en av lignende type ved New Grange⁵⁾, vil vi senere komme tilbake til. Ogsaa i denne sidste grav sees endel hjulfigurer, bestaaende

¹⁾ Svenska fornminnesföreningens tidsskrift X, pag. 195, fig. 6. Fig. 11 sammesteds skal ogsaa engang ha været en av veggene i en gravkiste.

²⁾ Svenska fornminnesföreningens tidsskrift X, pag. 192, fig. 3.

³⁾ OSCAR MONTELIUS: Die Chronologie der ältesten Bronzezeit, fig. 504.

⁴⁾ MONTELIUS: Orienten och Europa i Antiquarisk tidsskrift för Sverige XIII, fig. 96.

⁵⁾ MONTELIUS: Die Chronologie etc. fig. 503.

av en enkel cirkel uten fordypning i midten. Solsymboler sees ogsaa paa en sten i ganggraven fra Dowth¹⁾, hvor vi har det firekede hjul med en ring utenom og en koncentrisk cirkel av lignende form som de fra Regekamret, men ikke saa nøiagtig utført som her, desuten forekommer her en ring med en krans av utgaaende streker, tydelig en efterligning av den straalende sol. Koncentriske cirkler forekommer ogsaa paa en sten fra Ilkley, York, England.²⁾ Ornerte stener i graver kjendes ogsaa fra Bretagne og Mellem-Frankrik, hvor vi finder flere med skaalformede fordypninger. Før vi gaar videre i undersøkelsen av denne skik at pryde gravstenene med figurer, skal vi gjennemgaa de øvrige norske stener fra bronsealdersgraver; men jeg maa dog endnu omtale en av de figurer som findes paa hellen i Regegraven, nemlig den lille stavlignende figur. Hvilken betydning denne har hat, kan det nu være vanskelig at avgjøre, men den findes ogsaa paa andre stener ofte sammen med skaaler og koncentriske cirkler. Paa en av Tuna-stenene³⁾ sees en saadan, og paa en sten fra Skaane⁴⁾ er 3 lignende figurer, hvorav den ene staar under et fireket hjul, de to andre mellem skaalformede fordypninger. En lignende figur sees ogsaa paa en billedsten fra Bretagne,⁵⁾ her mellem to økser som og maa ha symbolsk betydning som vi senere skal se. Naar denne lille stavlignende figur, som ogsaa paa Regegravens helle forekommer under den øverste koncentriske cirkel, kunde det ligge nær at anse den for et symbolsk tegn som de øvrige figurer.

Fra Jæderen, Norges rikeste bronsealdersbygd i den ældre del av perioden, kjendes gravstener av den her nævnte slags fra flere steder. Enten er disse ornamenterte heller dækstener over graven, eller og gavlheller med ornamentene vendende indad mot graven.

I Haaland prestegjeld har vi foruten Regegraven en bronsealdersgrav fra Møklebust⁶⁾, hvor den sydlige gavlhelle i den fir-kantede grav var prydet med 12 smaa skaalformede fordypninger og 3 par fotsaalefigurer, fig. 1. I kammeret stod en grov lerurne (St. M. 1282) og forøvrig laa der en del muslinger, *Littorina littorea*.

¹⁾ MONTELIUS: *Orienten och Europa i Antiqv. tidsskr. för Sverige* XIII, fig. 111.

²⁾ DÉCHÉLETTE: *Manuel d'archéologie préhistorique* I, fig. 249.

³⁾ Svenska fornminnesföreningens tidsskrift X, fig. 2, pag. 191.

⁴⁾ Aarbøker for nordisk oldkyndighed og historie 1875 pag. 431, fig. 9.

⁵⁾ MONTELIUS: *Die Chronologie* fig. 501.

⁶⁾ Aarsberetning 1882, pag. 89; 1878, pag. 299.

Foruten denne sten, der altsaa var en av gavlstene i graven, laa der i haugen som var 19 m. i tvermaal og 2 m. høi, to andre stener med skaalformede fordypninger, henholdsvis 11 og 4. Paa gaarden Lunde i samme prestegjeld er ogsaa fundet en mindre sten med 9 skaalformede fordypninger, men om denne har været en av gravens gavler eller kun løst henlagt i haugen mellem de øvrige stener, kan nu vanskelig avgjøres.¹⁾

I Klepp prestegjeld er der ogsaa fundet ornerte stener i graver, saaledes fra Anda, hvor der i en haug blev fundet en sten med skaalformede fordypninger, 1 alen i firkant, og i en anden en helle, ogsaa 1 alen i firkant, som skal ha været dæksten i et gravkammer. Den hadde paa den side som vendte mot graven en del figurer.²⁾ Fra Bore i Klepp har Bergens museum en helle med et utydelig spiralmønster i overkanten. Denne helle laa ikke i nogen grav, men fandtes i den stenring som laa om graven. Denne bestod kun av heller som ikke stod paa kant,

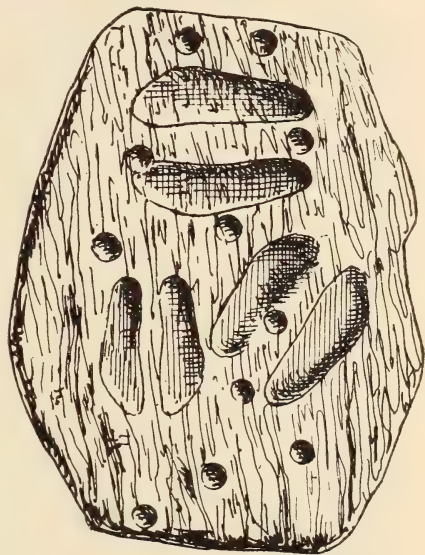


Fig. 1. Møklebust, Haaland p.

Efter T. Helliesen.

et forhold som er paralelt med den stenmur som laa om graven i den store Melhaug i Sole³⁾ og i rois XII paa Todnes, Sparbuen, Nordre Trondhjems⁴⁾ amt, hvor der ogsaa var anlagt en mur om centralgraven. I en grav paa Tjøtta⁵⁾ i Klepp skal være fundet en sten med skaalformede fordypninger. Efter paalidelige oplysninger skal den ha ligget „i midten til et pent, stort gravkammer, ved dettes hovedende“. Stenen var omtrent 1.05 m. l., 0.90 m. bred og nu 15—20 cm. tyk. „Skaalene“, omtrent 35 stykker, var spredt

¹⁾ Aarsberetningen 1882, pag. 89 og 1879, pag. 143.

²⁾ Aarsberetningen 1869, pag. 137.

³⁾ Aarsberetningen 1879, pag. 145.

⁴⁾ K. RYGH: En gravplads fra bronsealderen i Det kgl. norske videnskabers selskaps skrifter 1906, nr. 1, pag. 19.

⁵⁾ Aarsberetningen 1882, pag. 89.

over stenens flate uten merkbar orden og skulde ha vendt ind mot graven. Hvis oplysningerne om de i graven fundne oldsaker er rigtige, hører denne til folkevandringstid; men jeg vet ikke at stener

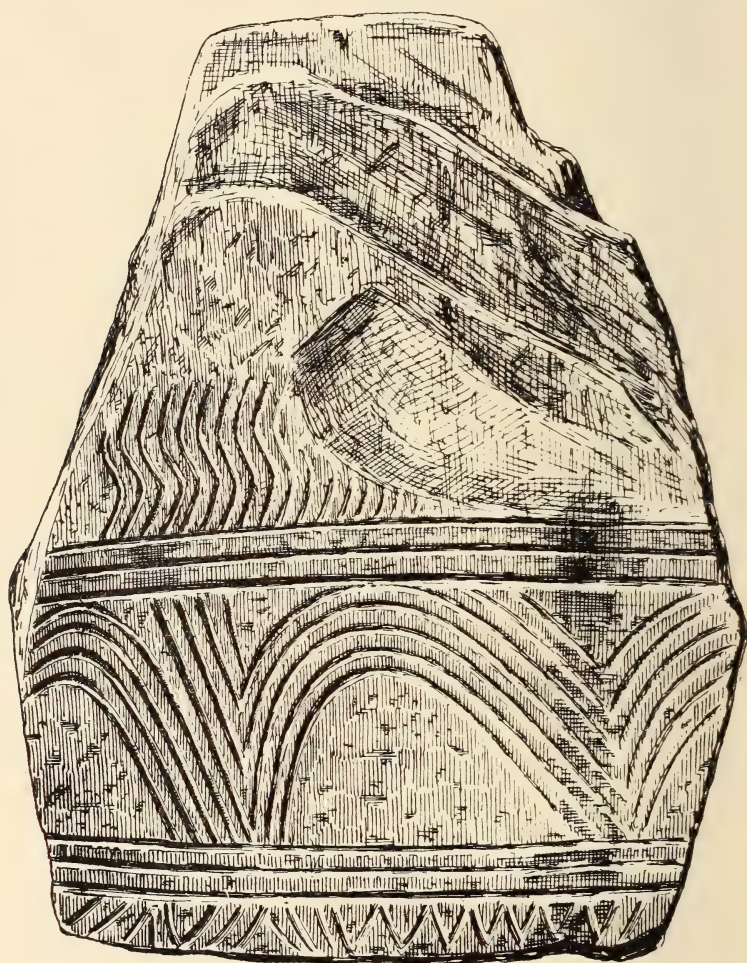


Fig. 2. Auglend, Time s., Jæderen. Efter T. Helliesen.

av denne slags er fundet i graver fra denne tid. Graver med murete sider forekommer nok fra folkevandringstid, men jeg kan ikke tro andet end denne grav maa tilhøre den tid, vi nu behandler. Stenen med ornamentene kan neppe høre til en anden tid.

I en bronsealdersgrav paa Re, Lye prestegjeld, laa som dække over gravens søndre ende en helle med en skaalformet fordypning.¹⁾ Stavanger museum har fra Auglend i Time sogn, Lye prestegjeld, en helle, 82 cm. lang, 66 cm. bred og 9 cm. tyk. Paa den ene side av denne er indhugget ornamenter som hosstaaende fig. 2 viser. Denne helle skal være funden i en gravhaug, men nærmere oplysninger om fundforholdene forøvrig savnes.²⁾ Fra Stavanger amt maa nævnes endnu en helle fra Skjølingstad, Torvestad prestegjeld, Karmøen. Hellen, fig. 3, er av kloritskifer og fandtes i en haug „Havarhaugen“ som dække over en grav med lerurne og brændte ben. Hellen er noget ufuldstændig i den nedre kant, hvor det sees at ornamentene har fortsat. Om gravens alder kan intet bestemt sies, men hellens ornamenter viser at denne maa tilhøre bronsealderen. Lignende mønster med koncentriske halvcirkler som paa Skjølingstadstenen findes ogsaa paa en av gravene ved Lough Crew.³⁾ I en ganggrav fra Gavr'inis⁴⁾ i Bretagne er samme mønster anbragt paa et par stener. Jeg vil længere fremme komme tilbage til disse.



Fig. 3. Skjølingstad, Torvestad p.,
Karmøen.

Før jeg gaar videre maa nævnes en eiendommelig bygning som

¹⁾ Aarsberetningen 1893, pag. 155.

²⁾ Stavanger museums aarshefte 1901, pag. 118.

³⁾ MONTELIUS: *Orienten och Europa i Antiqv. tidsskr. för Sverige*, XIII, fig. 96.

⁴⁾ DÉCHELETTE: *Manuel d'archéologie* I, fig. 240—42.

fandtes i den sydligste av Regehaugene. Skjønt her ingen grav var, tror jeg allikevel det vil ha sin interesse at gjennemgaa denne bygning, da den vil bidra noget til forstaaelse av de ornerte heller,



Fig. 4. Rege, Haaland p., Jæderen.

ind til den opreiste helle.¹⁾ Denne eiendommelige bygning mente LORANGE var et altar, hvis opførelse han satte i forbindelse med begravelsen i den nordre haug. Nogen bygning lik denne kjender jeg ikke fra Norge. Jeg har derimot fra andre land fundet analoge bygninger til denne. I Dronninghøi, Schleswig, stod i kanten av

som vi nu har set er fundet dels som stener anbragt i selve gravbygningen, dels som løse stener i haugen. I den nævnte sydligste haug paa Rege fandtes ogsaa en helle med skaalformede fordypninger over en mur av mindre heller (fig. 4). Nær midten i denne haug stod en flat sten opreist og naadde med sin top næsten op til græstorven. Ut fra denne laa en 2.3 m. lang flat helle med 15 „skaaler“. Hellen laa ikke som dække over nogen grav, da en saadan som nævnt ikke fandtes i haugen som var opført av sten og jord. Fra hellen op til haugens top laa sort, grusblandet jord, hvori der ikke fandtes sten. Den reiste helle og den flate sten med „skaalene“ laa paa en mur av smaa heller og dannet som en slags bänk. Paa hellen med ornamentene bemerkedes smaa klumper grøn ir. Ved dens vestside laa et litet brudstykke av en lerurne. En lignende helle, 1.3 m. lang, laa under græstorven paa haugens top og tæt

¹⁾ Aarsberetningen 1882, pag. 87, fig. 3.

haugen en opreist sten og foran denne laa en helle med skaalformede fordypninger. Paa den reiste helle var ogsaa saadanne indhugget. Dr. W. SPLITTH mener at denne bygning maa opfattes som et kultussted.¹⁾ Lignende „altare“ er ogsaa truffet i gravhauger fra bronsealderen i Mecklenburg. I en haug ved Tessenow²⁾ som man vilde fjerne, blev fundet et bronsesverd, hvad der ledet til at den hele haug blev gjennomgravet. Nogen grav fandtes ikke, men i haugens centrum blev truffet en 3 m. lang, 2.30 m. bred og 0.70 m. høi bygning av sten, tildels med flate heller som vægger og med retning nv.—sø. En anden noget mindre blev truffet nær den østlige kant av haugen og i retning v.—ø. Ved Peckatel i Mecklenburg var ogsaa bygget to altare, men her av ler. De var noget høiere end de nævnte. Er bygningen i Dronninghøi enklere end baade den fra Mecklenburg og Rege, maa der tillægges den samme en lignende betydning som de nævnte anlæg. I en anden henseende skiller de ornerte stener i Dronninghøi sig fra de øvrige, idet de er anlagt utenfor haugens randstener. At denne bygning maa sættes i forbindelse med de 3 begravelser i haugen, synes klart. Hverken i Regehaugen eller i den ved Tessenow fandtes nogen begravelse, men „altar“-bygningen laa i haugens centrum. Brændte ben, stykker av knokler og aske laa spredt mellem stenene paa „altaret“ fra Tessenow og større mængder fandtes i rummet mellem begge bygningene i haugen. Sverdet³⁾ som fandtes i denne haug laa ca. 0.5 m. over det større „altar“, noget østenfor haugens midtpunkt. Den samling av ben og aske som er bemærket her, kan vel neppe tyde paa andet end ofring, og sverdet maa kanskje opfattes som en offergave. Ved dette sverd har vi ogsaa en tidsbestemmelse for denne bygning. Selv om den skulde ha været benyttet gjennom længere tid, hvad den store benmasse kunde tyde paa, tror jeg dog sverdet betegner ydergrænsen. Dette hører til 13de—12te aarh. f. Kr., 3dje periode efter MONTELIUS' kronologi. Det lerkarskaar og de klumper av grøn ir, som laa paa stenen i Regehaugen, maa efter dette opfattes som levninger efter en ofring

¹⁾ Mittheilungen des anthropologischen Vereins in Schleswig-Holstein. Ahtes Heft, pag. 13 fig. Plan av haugen fig. 3.

²⁾ Dr. ROBERT BELTZ: Die Gräber der älteren Bronzezeit in Mecklenburg, erster Theil i Jahrbücher des Vereins für mecklenburgische Geschichte und Alterthumskunde. 67 Jahrg., pag. 117.

³⁾ Dr. BELTZ anf. arb. pag. 116. Sverdet avbildet sammesteds.

ved de ceremonier som maa ha fundet sted ved begravelserne i den nordlige Regehaug.

I en stor gravhaug ved Hammarlöf i nærheten av Trelleborg i Skaane fandtes midt i haugen en avlang stensætning som indeholdt levninger av en ekekiste med ubrændt lik, men ingen oldsaker. Ved denne grav stod et litet altar av sten, hvorpaa der laa kul og fortærte dyreknokler. I haugen fandtes forøvrig 2 andre graver fra bronsealderen, den ene fra 2den periode, den anden fra 3dje. I haugens top var en stenkiste med brændte ben.¹⁾

I denne forbindelse maa ogsaa nævnes det stykke fra Balkákra i nærheten av Ystad, Skaane, fundet i en torvmose. Det maa ha hørt til et altar.²⁾

Jeg maa slutte mig til LORANGES opfatning av denne bygning i den sydligste haug paa Rege. For det emne som her skal behandles er det av interesse at finde de skaalformede fordypninger, som sees paa gravstener og løse stener i gravhaugene, anvendt ogsaa paa de nævnte steder, hvad der end mere maa bestyrke deres betydning som hellige, religiøse symboler.

Vi skal derefter gaa videre i gjennomgaaelsen av de ornerte stener. I Bergens stift er endnu ingen grav med saadanne kjendt; men bronsealdersgraver er her, sammenlignet med Stavanger amt, ikke saa talrike. Fremtidige sakkyndige undersøkelser vil vel ogsaa for dette stift bringe for dagen graver med ornerte stener.

I Giske sogn, Romsdals amt, undersøkte LORANGE 1878 en stor haug, Mjeltehaugen,³⁾ hvorav en del allerede i 1847 var gravet av eieren, som dengang hadde støtt paa „8 stenkister tæt sammen.“ 1867 blev gravningen fortsat, idet der blev sænket en grøft ned mot midten av haugens bund; men netop som man her støtte paa stener, styrtet siderne sammen og det hele arbeide blev indstillet.

De brudstykker av ornamenterte heller, som man ved disse gravninger hadde dradd frem, ledet saa til at LORANGE gjennomgravet hele haugen for om mulig at finde heller eller deler av dem i endnu urørt stilling og derigjennem bringe klarhet over deres forstaaelse.

Mjeltehaugen viste sig at være opført paa en naturlig sand-

¹⁾ OSCAR MONTELIUS: Statens historiska museum. Kort beskrifning till vägledning för besökande. Stockholm 1906, pag. 29.

²⁾ Statens hist. mus. pag. 26. Stykket er avbildet i Svenska fornsaker fig. 254.

³⁾ Aarsberetningen 1878, pag. 344 flg.

bakke og ved gravningen i 1878 blev det paavist, at „kistene“ hadde staat paa denne bakke. Nogen urørt kiste lykkedes det desværre ikke at finde ved denne gravning, derimot blev der optat flere smaastykker av de ornerte heller. I haugfylden fandt man en bøileformet bronsespænde av typen N. O. 232 fra ældre romersk tid. Denne spænde viste sig at være parstykke til en i 1871 funden spænde som er i Bergens museum (B. M. 2721). Disse spænder kan ingen forbindelse ha med de brudstykker av ornerte heller som laa i haugen; men maa tilhøre en sekundær grav fra romersk jernalder som har været anlagt op imot haugens top, hvor den sidst fundne spænde laa in situ over det stenlag som dækket „kistene“. Ornamenten som de der findes paa hellene er jo ogsaa fremmed for jernalderen. Naar vi saaledes finder en jernaldersgrav i denne haug, er det kun et av de mange eksempler vi har fra forhistorisk tid paa, at en grav av yngre dato er anlagt i en ældre haug.

Der fandtes saaledes i denne haug ingen urørt centralgrav med oldsaker, som nøiagtig kunde gi os en tidsbestemmelse. Vi har da intet andet at holde os til end de ornerte heller, og vi faar se hvad der av dem kan sluttes med hensyn til den tid, hvori haugen først blev reist.

Hellene er alle av skifer, og de brudstykker som er kommen til Bergens museum er nu støpt i cementramme og opstilt i samlingen. Stykkene er ordnet efter ornamentene saaledes som disse viste sig at passe til hinanden. Fuldstændig kunde denne rekonstruktion ikke bli først og fremst av den grund at der manglet mange stykker. Men et nogenlunde godt indtryk gir de dog, som de nu er opstilt, av ornamentene.¹⁾ Disse brudstykker har vistnok hørt til et gravkammer, hvad ogsaa LORANGE nævner i sin beretning, hvor han tar meddelelsen om „de 8 kister“ som en misforstaaelse for „en av 8 skiferheller bygget gravkiste“. Da der imidlertid mangler mange stykker og ingen nøiagtige maal nu kan faaes, blir det vanskelig bestemt at avgjøre dette; men det staar for mig som det sandsynligste at LORANGE maa ha ret i sin opfatning, uagtet det av de stykker som haves, ikke kan sies hvordan de har været anbragt som vægstener eller dækstener eller maaske begge dele.

¹⁾ Før disse brudstykker blev støpt i cementrammen, blev de tegnet av oldsamlingens assistent, frk. MAGDALENE ABEL, til hvem jeg herved frembærer min hjerteligste tak. Alle nedenstaaende fig. av disse heller er reproducert efter disse originaltegninger.

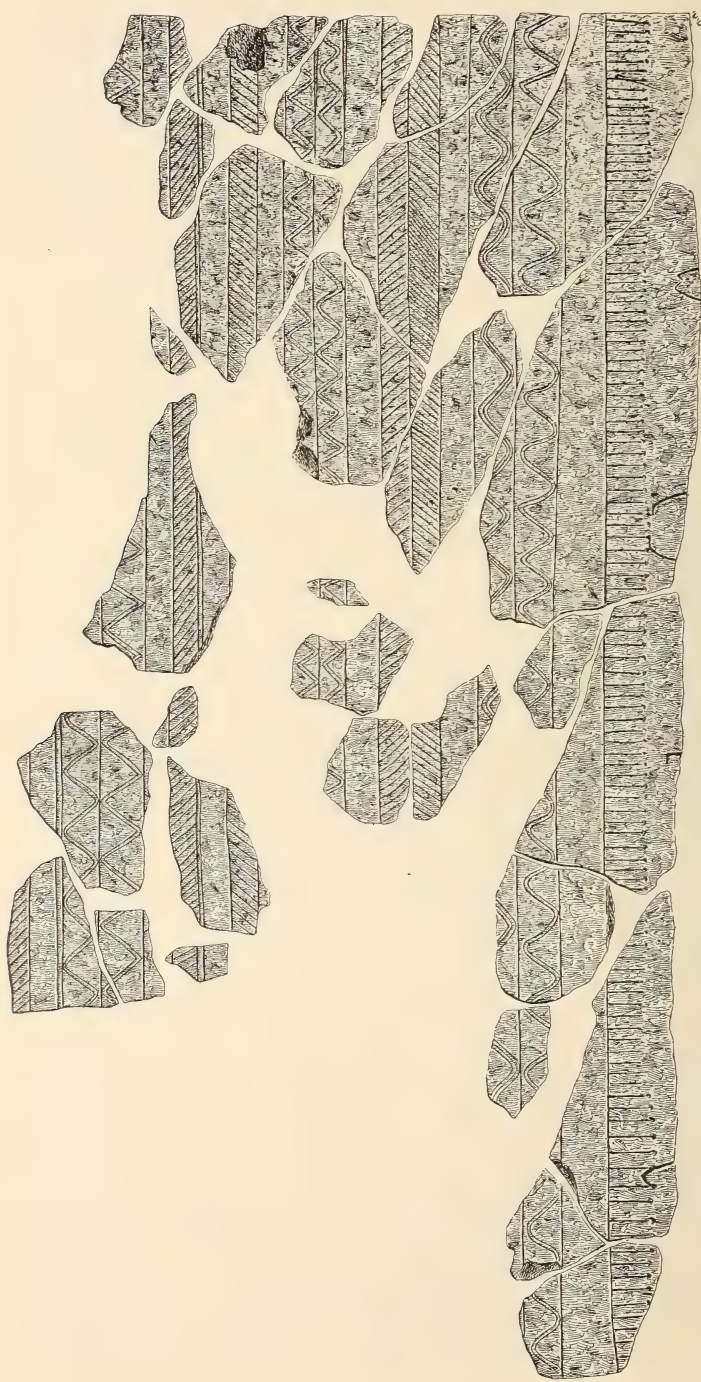


Fig. 5. Mjeltehaugen, Giske s., Romsdals amt.

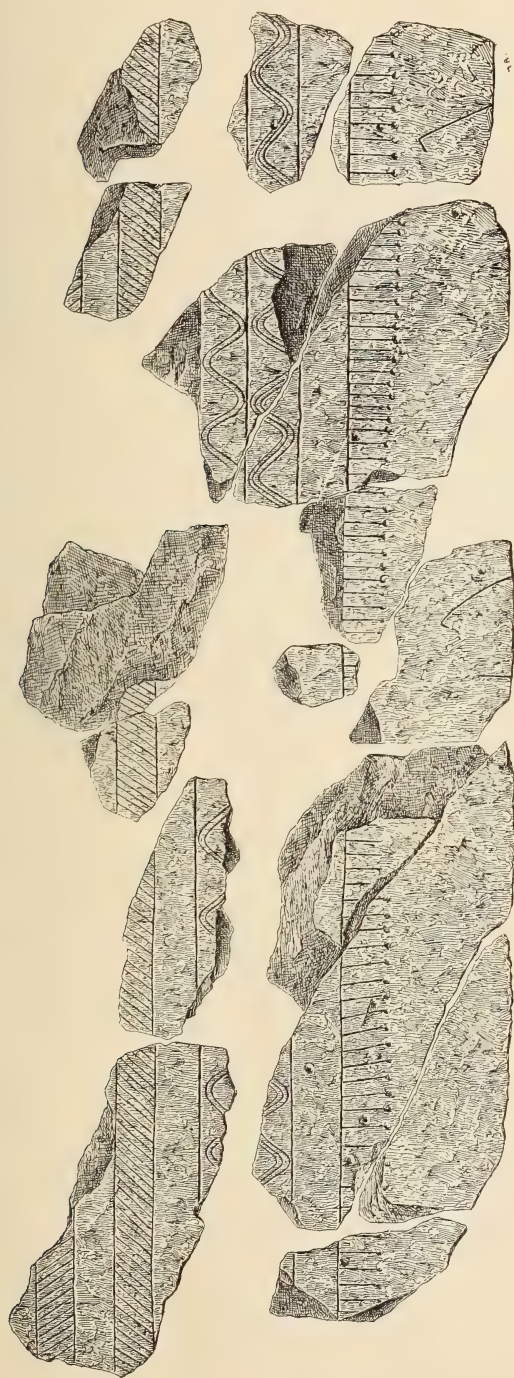


Fig. 6. Mjeltehaugen, Giske s., Romsdals amt.



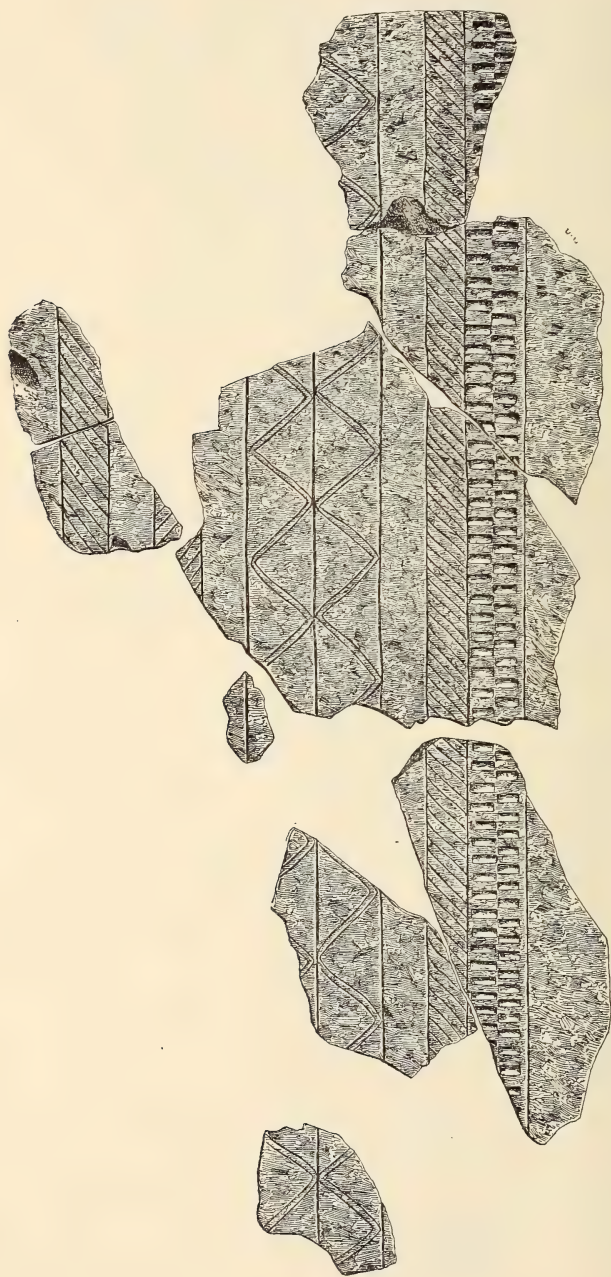


Fig. 7. Mjeltehaugen, Giske s., Romsdals amt.



Fig. 8.

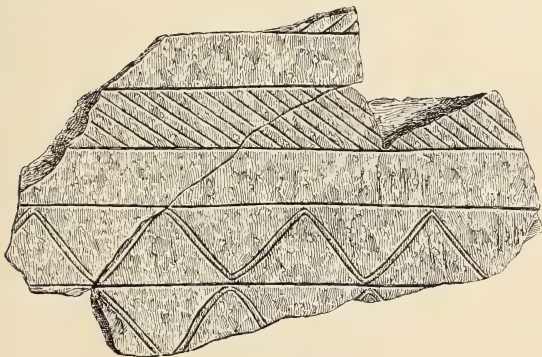


Fig. 9.

Mjeltehaugen, Giske s., Romsdals amt.

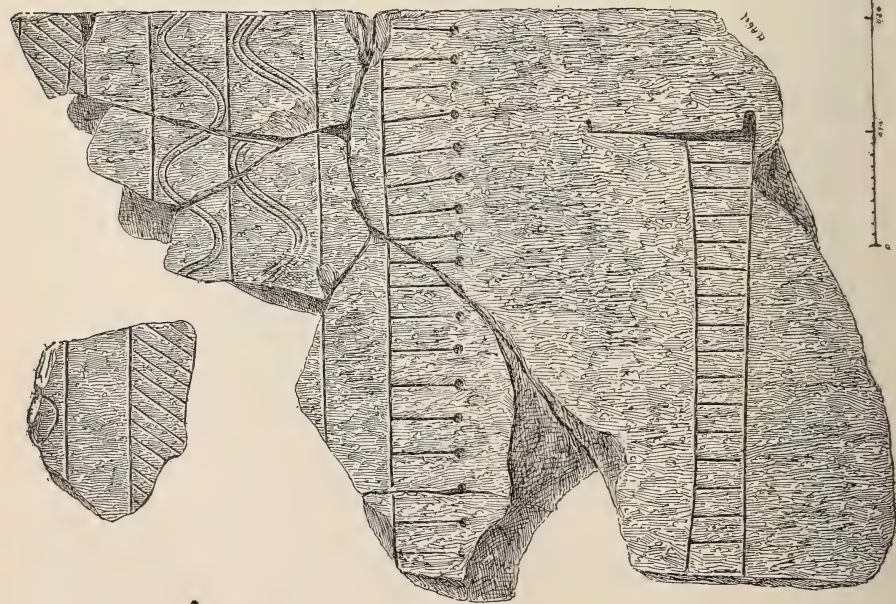


Fig. 10. Forsiden.

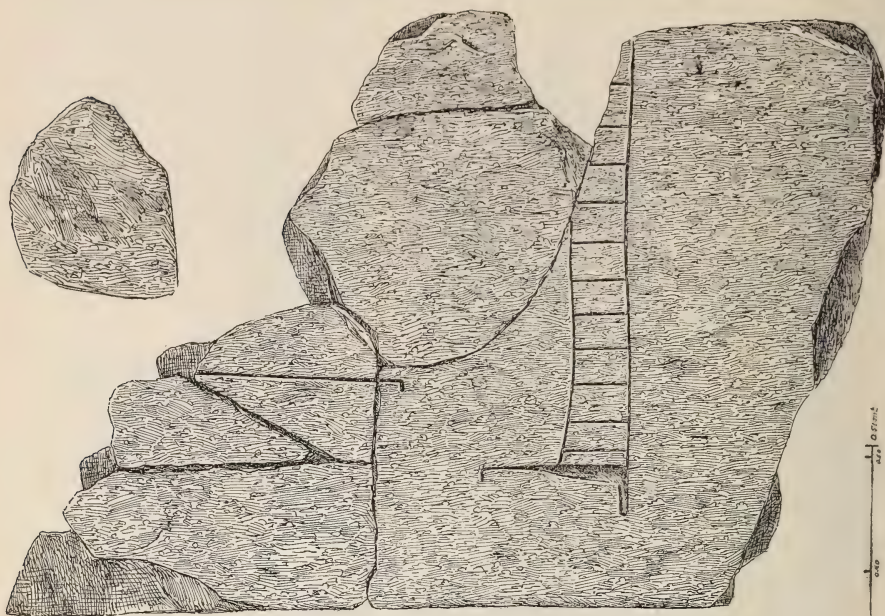


Fig. 11. Baksiden.

Mjeltelhaugen, Giske s., Romsdals ant.

Ved den tidligere usakkyndige gravning er meget undgaat opmerk-
somheten som nu vilde ha været av den allerstørste interesse for
os. Vi faar saa gaa til en gennemgaaelse av disse heller.

Fig. 5 viser hvorledes ornamentene veksler mellem siksaklinjer,
dobbelte og tredobbelte bølgelinjer, hvis spidser møtes i et flat
baand, og saa en linje hvorfra der utgaar en række lodrette linjer,
som ender i runde fordypninger som meget minder om de figurer,
som paa helleristningenes skib betegner mandskapet. Om de her
kan opfattes paa denne maate er nu vanskelig at si, men det synes

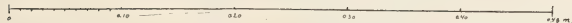
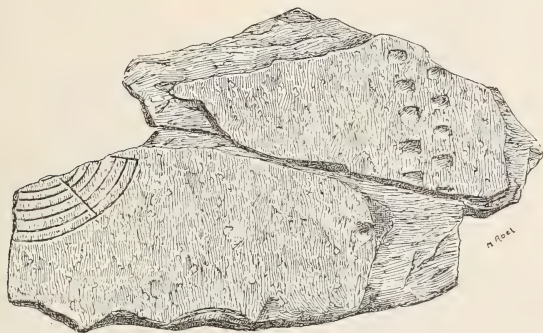


Fig. 12. Mjeltehaugen, Giske s., Romsdals amt. Baksiden av fig. 9.

tvilsomt, da det vilde være utænkelig at man skulde sætte disse
paa hodet. Den stilling har de imidlertid i forhold til de 4 skib
som sees under denne linje. At disse skulde være ristet senere,
ser jeg ingen grund til. Skulde disse linjer med fordypningerne
her opfattes som mandskaper, vilde skibet faa en usædvanlig
længde. Det kunde endda være, men skibets konturer vilde vel
ha været ganske anderledes, om risteren med disse linjer vilde be-
tegne skibsmandskapet. De øvrige skib er jo klart tegnet saaledes
som vi ialmindelighet finder dem fra bronsealderen. Og jeg tror den
samme rister maa ha utført alle tegninger paa hellene, da den hele
utførelse synes at vise det. Disse linjer har da kanskje ingen anden
betydning end den rent dekorative, en avslutning paa et ornament-
baand.

Fig. 6 viser den samme række ornament, dobbelte og tre-
dobbelte bølgelinjer, skraastreker, og linjer med de runde for-

dypninger i toppen. Ogsaa paa denne figur sees skibsstevner. Den følgende figur 7 har foruten de ornamenten som er fælles for de ovenfor nævnte, et som vi ikke tidligere har seet, de rektangulære fordypninger indhugget i to rækker saaledes at den ene udfylder mellemrummet mellem den ovenfor. Naar undtas disse sidste figurer sees de samme som vi før kjender paa fig. 8. Under de lodrette linjer med fordypningene sees en noget ufuldstændig skibsfigur, idet en del av stevnen mangler. Dette skib har dæks-



Fig. 13. Stene, Byneset p., Søndre Trondhjems amt.

og kjøllinje forbunden med lodrette linjer. De to mindre stykker som ikke er støpt i cementrammen hører som ornamentene viser — fig. 9 og 10 — sammen med de øvrige. Naar de ikke er sat sammen med de tidligere, kommer det av, at begge disse stykker ogsaa paa den anden side er ornamentert. Fig. 11 viser baksiden med en tydelig skibsfigur og stevnen av en lignende, fig. 12 en noget ufuldstændig koncentrisk cirkel med radiære streker, tydelig en solfigur, og de rektangulære figurer lik dem paa fig. 7 ovenfor. Som forholdet nu er med disse heller, blir det umulig at forklare, hvorfor der er ristet figurer paa baksiden av dem og hvilken stilling de har hat i den grav de har tilhørt. Jeg er enig i LORANGES opfatning at de maa ha tilhørt en grav, endskjønt det nu blir umulig at kunne rekonstruere denne og danne sig en forestilling om den av de stykker vi nu har at gjøre med. Men at denne grav maa ha tilhørt bronsealderen, viser ornamentene.

Skibene er saa typiske for denne tid, at der alene av dem kan sluttes at den grav disse heller har tilhørt, maa skrive sig fra nævnte tid. Mjeltehaugen maa saaledes først være opført over en bronsealdersbegravelse; men er som ovenfor vist ogsaa blit benyttet i den romerske jernalder. At fiksere en nærmere bestemt tid indenfor det lange tidsrum bronsealderen omspænder, er ikke gjørlig, da vi ikke kjenner nogen oldsaker fra denne grav; men efter ornamentenes anordning, den strengt geometriske stil i disse, er jeg nærmest av den mening at den grav de har hørt til, maa stamme fra den ældre bronsealder.

Trondhjems videnskaps-selskaps oldsamling eier 3 stykker av en helle fra Stene,¹⁾ Byneset prestegjeld, Søndre Trondhjems amt. Den har været dækhelle i et gravkammer, hvori der ikke skal være fundet nogen oldsaker. Gravkammeret blev ødelagt, og hellen slaat i stykker. Fig. 13 viser det stykke som fandtes 1884, de to andre kom først senere til samlingen. Ingen av disse stykker passer til hinanden, saa ved

denne helle maa ogsaa en del mangle. Ornamentene paa fig. 13 bestaar av 3 parallele linjer efter hellens længderetning, og paa den ene av disse linjer staar 11 lodrette som ender i fordypninger, lignende linjer sees ogsaa paa den 3dje av disse parallele linjer. Her er de imidlertid meget ufuldstændig paa grund av bruddet. Øverst begrænses flaten av et bølgeformet linjemønster. Fig. 14 viser de samme parallele linjer, men her er de lodrette linjer paa den ene

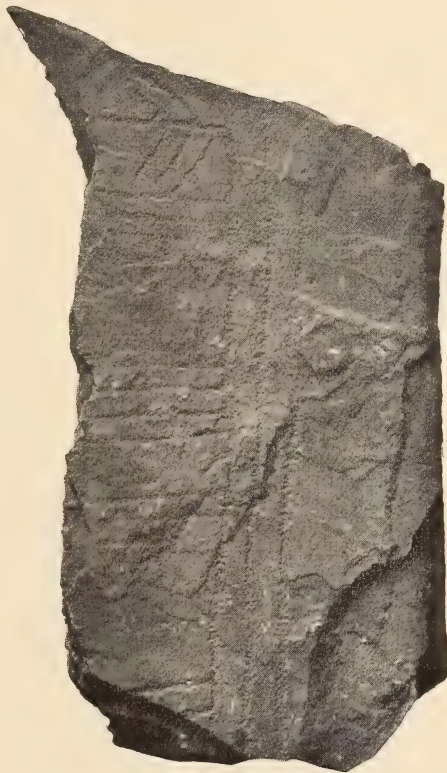


Fig. 14. Stene, Byneset p.,
Søndre Trondhjems amt.

¹⁾ Aarsberetningen 1884, pag. 74.

ordnet i grupper, mens der fra den tredje ikke sees at utgaa nogen saadanne. Paa grund av bruddet i hellens kant kan det heller ikke sees om disse linjer har hat nogen fordypninger. Paa denne helle sees desuten længst ut mot kanten et linjemønster som minder om et træ. Paa fig. 15¹⁾ ser vi 2 ufuldstændige parallelle linjer og



Fig. 15. Stene, Byneset p.,
Søndre Trondhjems amt.

under disse koncentriske halv-cirkler som tangerer hinanden. Den midterste er den fuldstændigste av disse. Bruddet i hellens kanter har ødelagt de øvrige. Radiære linjer synes disse cirkler at ha. Paa 2 av dem skyter en saadan utenfor cirkelens periferi. Over den koncentriske cirkel til venstre for midtfiguren sees en gruppe linjer utgaaende fra et fælles punkt. Dette mønster kan vel neppe opfattes som et almindelig linjemønster, men maa nærmest betragtes som de tidligere nævnte solfigurer. Som billede av den luende sol anser jeg den figur som er indristet over den ene koncentriske cirkel.

Vi har ved denne grav desværre heller intet andet end ornamentene paa hellene til at bestemme tiden for dens anlæg. De lodrette

linjer som ender i fordypninger minder meget om dem vi saa paa hellene fra Mjeltehaugen, og her som der kan jeg ikke ta dem for de sædvanlige mandskapslinjer. Selvfølgelig er det vanskelig at avgjøre dette av saa mangelfulde stykker. Mandskapet kan jo — som ofte paa helleristningsfartøierne — tegnes paa kjøl-

¹⁾ Fotograferne til disse figurer er velvilligst overlatt mig av oldsamlingens bestyrer, overlærer K. RYGH, hvem jeg herigjennem bringer min ærbødige tak.

linjen, om det end er almindeligst at finde dem anbragt paa dækslinjen. Imidlertid sees ikke paa nogen av disse stykker linjer der kan betegnes som skibsstevner. Jeg tror derfor at ogsaa disse linjer fra hellene paa Stene maa ha hat en anden mening, ganske som de fra Mjeltehaugen, uten at jeg dog for tiden vover at uttale mig nærmere om dette. Likheden med en del av figurene paa hellene fra Mjeltehaugen og likeledes de koncentriske cirkler som vi ogsaa har seet paa heller av den her omhandlede art baade fra Mjeltehaugen og Skjølningstad tyder paa at den grav hvori denne helle har været dække, maa skrive sig fra samme tid som de nævnte graver. Ogsaa for denne gravs vedkommende er saaledes oplysninger av interesse gaat tapt ved den usakkyndige gravning som har fundet sted her, hvorunder hellen blev slaat istykker.

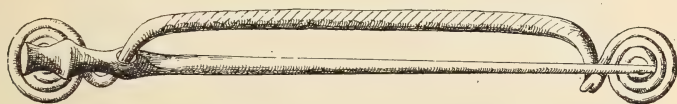


Fig. 16. Spænde av bronse. Rege, Haaland p., Jæderen.

Fra Østlandet kjendes en helle med ornamenter funden paa Virik¹⁾, Sandeherred pgd., Jarlsberg og Larviks amt. Hellen var kløvet i 2 stykker, hvorav det største var 1.9 m. langt og 78 cm. bredt, det mindste ca. 55 cm. langt. Om denne helle foreligger ingen anden oplysning end at den „laa blandt de andre stene og blev lagt i haugen igjen“. Om den har hørt til en gravkiste kan saaledes ikke avgjøres. Der foreligger heller ikke nogen beretning om der i haugen har været fundet nogen oldsaker. Hellens ornamenter bestaar av skaalformede fordypninger i et antal av 23, hvis ikke den figur som staar over linjen indenfor stevnen ogsaa maa betragtes som saadan, i saa tilfælde blir det 24, og en skibsfigur uten angivelse av dækslinje, men med lodrette linjer anbragt paa kjøllinjen. Disse linjer ender ikke i de runde fordypninger, men maa vel trods dette nærmest ansees for de almindelige mandskapslinjer. Ornamenterne, og da særlig skibet, viser at denne helle hører til samme tid som de øvrige ovenfor behandlede.

Av det gjennemgaaede, nu kjendte materiale, vil det sees at ornerte heller er fundet i landets forskjellige dele som gavlhelle i selve graven, som dækhelle over samme og endelig fundet løs i en stenring om centralgraven som ved Bore i Klepp.

¹⁾ Aarsberetningen 1902, pag. 126, fig. 17.

Vi maa derefter undersøge hvorfra denne skik at pryde gravstenene med figurer er kommen til os. Det kan imidlertid først ha sin interesse at konstatere Regegravens alder og dermed faa utgangspunkt ogsaa for dateringen av den ornerte vestre gavl. Regegraven hører til en av de rikest utstyrte graver vi har fra bronsesalderen. Gravgodset¹⁾ karakteriserer den som en kvindegrov.

Spænden, fig. 16, som laa ved gravens søndre side tæt ved halskraven nedenfor, har riflet bøile som ender i spiraloprulinger,



Fig. 17. Belteplate av bronse. Rege, Haaland p., Jæderen.

naalen er ogsaa riflet. Efter naalehodets form hører den til den spændetypus som SOPHUS MÜLLER kalder „den bredhovede bøile-naal“ og av ham henføres til den fjerde av de seks tidsgrupper, hvori han i sit sidste fortrinlige arbeide om Danmarks bronsesalder deler dette tidsrums ældre avsnit.²⁾ Den forekommer i danske fund sammen med spiralprydede bronser. Under lignende forhold er spænden funden i denne grav, hvor den laa sammen med den store, smukke belteplate, fig. 17, som kun er ganske ubetydelig skadet

¹⁾ Aarsberetningen 1881, 124.

²⁾ SOPHUS MÜLLER: Bronzealderens begyndelse og ældre udvikling i Danmark. efter de nyeste fund i Aarbøger f. nord. oldk. og hist. 1909, pag. 60.

paa et enkelt punkt i randen. Den er, som det sees, prydet med 3 rækker spiraler adskilt ved omløpende linjemønstre. Paa undersiden er en kraftig, kort hempe, hvis bøile er næsten halvcirkelformet. Belteplatene med de indpunslede spiralornamenter hører til de pragtfuldeste stykker vi har fra den ældre bronsealder. De viser den høit udviklede teknik den nordiske bronsealder naadde i sin blomstringstid, da spiralerne var de mest yndede motiver. Vi ser dem slynge sine elegante linjer ikke bare paa stykker som disse, men langs skaftsiderne paa paalstavene, paa sværdsnappene, paa halskravene, overalt hvor flaten indbød til det, findes dette ornament anbragt i denne tid, som ogsaa av den grund er kaldt spiralornamentikkens tid. Dette ornament som med saa stor forkjærlighet benyttes og med saa stor dygtighet utføres i metallet i denne tid, er ved de handelsforbindelser de nordiske land stod i med de søndenfor Alperne liggende, blit kjendt og skattet her. Allerede tidlig optrær spiralen som ornament i Ægypten og findes fra midten av 3dje aartusen som ornament paa oldsaker fra Kreta og øene i det græske Arkipel, hvortil det ved forbindelsen med Ægypten er ført hit. Er saaledes spiralornamentet kjendt allerede i den præmykenske kultur som den blomstret paa de græske øer, saa er ornamentet ogsaa kjendt fra det græske fastland, og naar her sin høieste utvikling i den rike Mykenækultur ved midten av 2 aartusen f. Kr. Med denne kulturs fremtrængen maa kjendskapet til spiralene være ført baade til Norditalien og landene nord for Alperne, hvor det dog ikke faar en saadan anvendelse som her i Norden. Det var veien langs Elben og dens bifloder som førte nordboerne til Mellemeuropa og bragte dem i berøring med Mykenækulturen; ti ogsaa paa ungarnske bronser optrær spiralornamentikken i denne tid. Naar vi saaledes ved midten av 2 aartusen finder denne ornamentik anvendt i Grækenland og landene nordenfor, lande med hvilke nordboerne stod i livlig forbindelse paa grund av ravhandelen, da kan der vel neppe være stor tidsforskjel mellem spiralenes optræden her og i de nævnte land. Graver som indeholder oldsaker prydet i denne stil, maa da tilhøre midten av samme aartusen. Betegner Mykenækulturen en blomstringstid i Grækenland, saa er spiralornamentikkens tid her i Norden disse landes blomstrings-tid indenfor denne periode. Regegraven med de spiralprydede bronser, den store belteplate og halskraven, fig. 18, av en i denne tid almindelig typus med spiraler paa endeplaterne, her dog vanskelig at se paa grund av oksydation, maa stamme fra 2 aartusen,

2 periode efter MONTELIUS' kronologiske system (1500—1300). Ved at sammenligne denne grav med en anden jædersk bronsealdersgrav fra Særeim¹⁾ i Klepp, hvor der ogsaa laa en belteplate med 2 rækker spiraler, skal vi prøve at fiksere en mere bestemt tid for Regegraven. I den nævnte grav fra Særeim laa en spænde, hvis naalehode hadde en fuldt utviklet korsform, MÜLLERS „korshovede bøilespænde“, som maa være yngre end den bredhodede i Regegraven. Belteplaten hører imidlertid til samme tid; men da den her laa sammen med den „korshodede“ spænde, kan Særeimsgraven kanskje sættes til tiden ned mot 1300 f. Kr. „Den bredhodede bøilespændes“ utvikling til den „korshovede“ maa ha foregaat i tiden mellem 1400—1300 f. Kr. Indenfor dette tidsrum maa saaledes Regegraven være anlagt. Tidligere end 1400 kan det neppe tænkes at denne

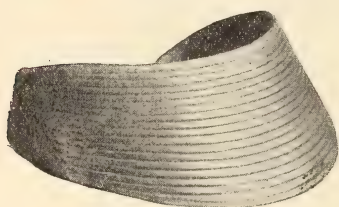


Fig. 18. Halskrave av bronse.
Rege, Haaland p., Jæderen.

begravelse kan ha fundet sted; ti den fuldendte teknik som viser sig i utførelsen av spiralornamentene paa de oldsaker, vi allerede har set, maa ha gjennemløpet en utvikling i aarhundredet tidligere, før den kunde fremtræ saa fuldendt som vi ser den paa disse arbeider. Denne stil naadde sin blomstring netop i 14 aarh. Des-

uten kan de ældste nordiske spænder sandsynligvis ikke sættes tidligere end 1400 f. Kr., og spænden fra Regegraven betegner et videre utviklingstrin av denne ældste typus. Efter dette skulde denne grav ikke kunne sættes før 1400, da ornamentikken paa oldsakene viser en fuldkommenhet i komposition og teknik som først maa være naadd efter den tid. Heller ikke kan den sættes senere end Særeimsgraven, da den spændetypus vi der har igjen er en utvikling av den vi har fra Rege. Denne grav skulde vel rettest kunne dateres til tiden omkring 1350 f. Kr. Dermed har vi ogsaa git tiden for den ornerte helle i vestre gavl, da intet tyder paa at kammeret ikke skulde være bygget for den her gravlagte kvinde. Foruten de ovenfor omtalte stykker laa der i graven ogsaa 2 haandleddringer, hvorav den ene er avbildet her, fig. 19. Begge var av samme form og lik den som laa i graven fra Særeim. I den ene av disse ringer laa en stump av armbenet. Den ene ring er 2.1

¹⁾ Aarsberetningen 1879, pag. 230. Spænden og belteplaten avb. pl. III, fig. 13 og 14.

cm. bred med diameter 6.9 cm.; den anden er 1.8 cm. bred med diameter 6.6 cm. Begge er prydet med ophøiede ribber, hvorav den her avbildede har 3 med skraahakk. Disse ringer laa én paa hver side i graven.

Omtrent midt i graven ved den store belteplate laa en liten „tutulus“, fig. 20, 4.8 cm. i tvermaal med en 3 cm. høi spids. Rundt platen er dobbelte cirkellinjer anbragt som ornamenter. Like ved den store belteplate laa et dolkeblad¹⁾, 1.12 dm. langt, fig. 21.

Desuten fandtes her brudstykker av en spiralperle av bronse og av et bronserør, sandsynligvis anvendt som smykker.

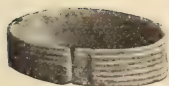


Fig. 19. Haandledsring
av bronse.



Fig. 20. „Tutulus“
av bronse.
Rege, Haaland p., Jæderen.



Fig. 21. Bronsedolk.

Baade selve bygningen av graven som de i denne fundne oldsaker viser, at det maa ha været en mægtig kvinde som her er stedet til hvile.

Som gavlhelle i den sydlige del av graven paa Møklebust er den ovenfor fig. 1 avbildede sten benyttet. Denne grav synes at stamme fra den ældre del av bronsealderen, uten at det er mulig nærmere at bestemme tiden, da der i graven ikke laa nogen oldsaker, men kun en grov urne. Hvad denne har indeholdt oplyses ikke, men det vilde vel ha været bemerket, om der hadde været brændte ben i den. Ogsaa denne helle vil jeg derfor tro maa sættes til ældre bronsealder, maaske senere end Regegraven. Hellen, der laa som dække over en grav i en av haugene paa Anda med figursiden ned mot graven, kan vanskelig bestemmes,

¹⁾ Dr. A. W. BRØGGER, Stavanger, som med elskværdig imøtekommenhet har overlatt mig fotografierne av disse oldsaker, bringer jeg herigjennem min venligste tak.

da det kun heter om den at den hadde „utkraating og en utydelig indskrift“. Hvad selve graven indeholdt har jeg ikke kunnet finde oplysning om; men da jeg ikke kjender denne skik at bruke ornerte heller i graver fra de senere forhistoriske perioder, vover jeg at anse denne helle som stammende fra bronsealder, hvad jeg ogsaa mener om den ovenfor fra en grav paa Tjøtta i Klepp fundne ornerte gravhelle. Derimot foreligger der om graven fra Re i Lye prestegjeld, som hadde en dækhelle med skaalformede fordypninger, baade oplysning om dens bygning og at der blev fundet brudstykker av et sverd (B. M. 5002),²⁾ som ikke kan være ældre end 3 periode av bronsealderen.

Da der hverken fra Mjeltehaugen i Romsdals amt eller fra Stene i Søndre Trondhjems amt og heller ikke fra Virikgraven, hvori den ornerte helle laa som dække, fandtes noget som kan gi et holdepunkt for en sikker datering, maa vi bli staaende ved at disse heller tilhører ældre bronsealder, hvad skibsfigurene paa et par av hellene fra Mjeltehaugen og den fra Virik viser. Da likbrændingen ved den yngre bronsealder begynder at bli almindelig, indtrær en stor forandring ogsaa i gravanlægget, saa av den grund er det neppe tænkelig at disse heller skulde gaa saa langt ned i tid, hvad ogsaa ornamentikken forøvrig viser. Kanske kan hellene fra Mjeltehaugen og Stene i tid nærme sig Regegraven.

Som vi har set er disse ornerte heller ogsaa fundet løse inde i haugen sammen med dens bygningsmateriale, saaledes 2 i Møklebusthaugen, en med 9 skaalformede fordypninger i en haug paa Lunde i Haaland, en fra Anda i Klepp. Om disse vites intet mere end at de var fundet i haugen. Det kunde tænkes at de hadde indtat en bestemt stilling, men at dette ved den maate hvorpaa disse hauger er blit undersøkt har undgaat opmerksomheten. Ganske uten mening kan jeg ikke tro at én eller to stener med ornamenten som den tids mennesker ansaa for hellige, er bragt ind i disse hauger. Dette synes jeg fremtrær noksaa klart ved den helle som laa i ringen om centralgraven fra Bore i Klepp. Dens spiralmønster gjør at jeg er tilbøielig til at sette denne helle i række med Regegraven. Denne helle mener jeg maa være lagt ind her i en bestemt hensigt. Hadde den staat opreist i ringen, kunde den jo ha været en bautasten. Saadanne vites at være reist, om end

¹⁾ Aarsberetningen 1893, pag. 155.

sjelden, i danske bronsealdershauger.¹⁾ Selv om nu denne helle er kommen i den stilling den har her, kan den jo ha hat en lignende bestemmelse, eller det kanske er rettest at betrakte den som en hellig sten der skulde holde alt ondt borte fra graven. Hellen fra Skjølningstad²⁾, Karmøen, tror jeg maa ha været en bautasten i en bronsealdershaug. Ornamentene paa stenen er som ovenfor vist av samme karakter som dem vi finder paa de øvrige her behandlede stener. Den maa da senere være benyttet som dække over en yngre grav med urne og brændte ben. Intet av dette blev bevaret, saa det er vanskelig at avgjøre begravelsens alder, men da den kun laa halvanden alen under haugens top, maa den være en yngre sekundær grav, som kanske ikke engang skriver sig fra yngre bronsealder.

En lignende anvendelse kan maaske tænkes for hellen fra Auglend i Time.

Blir det vanskelig at fastsætte en bestemt tid for de fleste av disse heller paa grund av de forhold hvorunder undersøkelserne er gjort, er jeg dog av den mening at de maa stamme fra den ældre bronsealder. Nu kjendes ingen graver fra denne tids første periode endnu i vort land, saa der kan følgelig intet sies, om der i den tid har været anvendt lignende stener i gravene, saaledes som dette er kjendt fra Sverige, hvor man i den bekjendte Kivikgrav i Skaane fandt ornerte heller i graven med figurer som delvis er av samme slags som dem vi kjender fra de norske graver vi nu har gjennemgaaet. Av disse er Regegraven som ovenfor vist sat til tiden ca. 1350 f. Kr. For de norske gravers vedkommende skulde jeg da anta, at de maa være benyttet som gravstener indtil den yngre bronsealder. Jeg har ialfald ikke truffet dem i sikre graver fra denne tid. Gravskikkene blev jo ogsaa i denne tid helt forskjellige fra den foregaaende tids, som følge av den forandrede opfatning av livet efter døden, og man la ikke saa megen vægt paa selve gravbygningen. Desuten var denne tids ornamentik en ganske anden, end den vi finder i det ældre avsnit av vor bronsealder. Finder vi, som det vil fremgaa av denne gjennemgaaelse av materialet, løse stener med ornamenter utført i den ældre stil som dække over yngre graver, da kan det ha sin grund i at disse stener har været reist i en haug til hæder for den døde eller som et religiøst symbol, og traditionen kan ha holdt sig længe.

1) SOPHUS MÜLLER: Vor oldtid, pag. 414.

2) Bergens museums aarbok 1908, nr. 3, pag. 31.

Tidligere er nævnt at der i vesteuropæiske graver er fundet ornerte stener med skaalformede fordypninger og hjulfigurer, og den mening blev fremholdt at disse tegn med de store stengraver er blit kjendt i Sydskandinavien. Paa de irske graver fra New Grange¹⁾ og Laugh Crew²⁾ findes desuten et ornament som ikke forekommer i de danske og svenske ganggraver, nemlig spiralen. Ogsaa vægstenene i en lignende grav ved Dowth³⁾ er prydet med spiraler. Her forekommer altsaa dette ornament, som vi har set først optræer i vor bronsealder, paa graver der tilhører stenalderen. Men spiralenes anvendelse synes at tyde paa at disse graver maa sættes til denne periodes slutning. Nu vet vi at spiralen forekommer som ornament paa oldsaker fra den præmykenske tid i det østlige Middelhavsgebet. De monumenter paa hvilke spiral-ornamentet er indhugget, kan ha naadd Irland en tid før bronsen endnu var kommen i almindelig bruk. Om vi end i Sydskandinavien kan paa vise den samme gravtypus som i Vesteuropa, saa er der ikke i disse graver iagttat spiralornamenter. Nogen indflydelse vestenfra kan saaledes ikke paavises med hensyn til dette ornamentmotiv i de nordiske graver. Vi maa vel anta at „skaalerne“ og hjulfigurerne som de ældste tegn nogenlunde samtidig er kjendt i Vesteuropa og Sydskandinavien, men at spiralornamentet tidligere er kommen til Irland gjennem forbindelsen med Middelhavslandene, samtidig som Norden — allerede fra slutningen av stenalderen — ved ravhandelen var traadt i forbindelse med sydligere land. Handelen med denne vigtige vare bragte kjendskapet til bronsen hit op; men det er jo først langt ut i denne periode spiralornamentikken her blir kjendt. Rigtignok er dette ornament kjendt ogsaa i Central-Europa før den egentlige bronsealder er begyndt. Paa lerkar findes spiraler baade fra Ungarn og Østerrike⁴⁾ omkring midten av 3 aartusen f. Kr. under indflydelse fra den præmykænske kultur paa de græske øer. Men da ingen spiralornamenter er kjendt i vort land eller i de to andre nordiske lande i ganggraver og hellekister, kan forbindelsen fra Norden i denne tid neppe ha gaat saa langt østlig. Vore ældste bronser synes alle at peke mot forbindelse med Norditalien.

¹⁾ MONTELIUS: *Orienten och Europa i Antiquarisk tidsskrift för Sverige* XIII, fig. 101, 103, 104.

²⁾ *Ibid.*, fig. 97.

³⁾ *Ibid.*, fig. 112.

⁴⁾ OSCAR MONTELIUS: *Die Chronologie*, pag. 175.

De nye former, den nye ornamentik vi træffer i vor bronsealders 2 periode (1500—1300 f. Kr.) er kommen hit paa den vei ravhandelen i denne tid maa ha tat over Ungarn mot Balkanhalvøen, hvor den rike Mykenækultur blomstret i Grækenland. Herfra maa spiralornamentikken være ført til vort land. Jeg tror ogsaa at selve maaten at anlægge gravene paa med de murede sider er indflydelse fra mykenske graver. I disse findes ogsaa ornerte gravstener, en skik som over Ægypten maa være optat fra Orienten, hvor relieffer i gravene findes hos flere folk.

Naar vi da i Norge finder en saadan rik grav som den fra Rege med oldsaker smykket med spiraler og forsynet med ornert gavlhelle, en grav som av de foreliggende saker maa høre til periodens blomstringstid, da maa den kultur som har skapt dette gravminde, stamme fra den sydlige, store blomstringstid i Grækenland.

At de fleste av de tegn vi finder baade i Regegraven og paa de andre av de heller vi har gjennomgaat er av religiøs art, synes klart. De maa være indristet i den hensigt at beskytte den døde, gi fred i graven, hvadenten vi finder dem paa selve gavlhellen eller paa løse stener i haugen som jeg ovenfor har nævnt.

Om en solkultus skulde de koncentriske cirkler, de firekede hjul tale. Og at en saadan virkelig har fundet sted i Norden i bronsealderen, har vi bevis for i solvognen fra Trundholm paa Sjælland. Den store forgyldte bronseplate som skal forestille solen, er smykket med spiraler og maa vel kunne sættes nogenlunde samtidig med Regegraven, i alle fald ikke senere end 1300 f. Kr. For et tidligere tidspunkt indenfor samme kulturperiode foreligger endnu et stykke som taler i samme retning. Ved Balkåkra,¹⁾ nær Ystad i Skaane fandtes i en torvmose et bronsestykke som paa den store, runde flate er smykket med punkterte linjer utgaaende fra centrum, tydeligvis et billede av den straalende sol. Nedentil findes rundt kanten endel firekede hjul.

Fra vore norske bronsealdersgraver kjendes endnu ikke flere tegn end skaalene og hjulfigurene, tegn som efter det som vi nu vet, ikke kan forstaaes anderledes end som religiøse symboler. I den bekjendte Kivikgrav i Skaane sees paa en av hellene ogsaa billeder av økser, av en type som kjendes fra bronsealdersfund, store tynde økseblad støpt over en lerkjerne. Slike økser kan aldrig ha hat nogen praktisk anvendelse, dertil er de for skrøpelige. De maa ha været anvendt

¹⁾ Svenska fornsaker, fig. 254.

ved relidiøse ceremonier. Naar den samme øksetype findes i Kivik-gravens ene helle, da maa den her være ristet i samme mening som et religiøst symbol, et solsymbol.

At de skibsfigurer som findes paa vore helleristningsflater fortæller om sjøtogt, om sjøslag er vistnok tydelig; men der findes blandt disse figurer ogsaa nogen som jeg tror maa ha en anden mening. Naar der som paa enkelte av dem sees en skaalformet fordypning over skibet eller paa en av de linjer som findes i selve baaten, da maa vel dette være et andet skib og opfattes som solbaaten. Denne figur findes ogsaa undertiden sammen baade med hjulfigurer og skaalformede fordypninger. Paa denne maate vil jeg forklare den skibsfigur som findes paa hellen fra Virik, idet jeg opfatter den figur som sees i toppen paa linjen nærmest stavnen som en skaalformet fordypning.

Om det, som ovenfor nævnt, kunde være en mulighed for at skaalformede fordypninger var kjendt her i stenalderen, saa blir de tegn vi har gennemgaat fra gravheller og fra stener, fundne løse i haugene, at henhøre til bronsealderen. Denne skik at utstyre gravhellene med ornamenter maa da være et utslag av den samme kultur som reiste lignende i gravene i Syd-Europa. Fra Orienten hvor vi ogsaa finder gravenes indre prydet med ornamenter, maa denne skik være kommen til Ægypten og derfra gjennom forbindelser med øene i Ægæerhavet til det græske fastland, hvor vi finder ornerte gravstener.

Handelsforbindelser førte nordboerne til de sydlige lande over Østerrike-Ungarn mot Balkanhalvøen, hvor de støtte sammen med den rike kultur som blomstrede i Mykenæ. Herfra stammer den rike spiralornamentik, og herfra maa ogsaa den skik at smykke gravenes indre med billeder stamme.

Norge laa jo utenfor det egentlige ravomraade, saa der kan vel neppe tænkes en direkte forbindelse mellem vort land og Syd-Europa. Over Danmark — særlig Jylland — er vel den sydvestlige del av vort land kommen i berøring med den kultur som satte sin blomstring i spiralornamentikken.

Vanskelig kan det derimot bli at avgjøre om de ornerte gravstener, hvorav størsteparten er fundet paa Jæderen, herfra har utbredt sig videre langs kysten. Fra Karmøen og nordover til Romsdals amt findes ingen graver av den her omtalte art. De heller som er fundet i Romsdals amt er rikere ornert end de jæderske, hvor de skaalformede fordypninger og hjulfigurer indtar den for-

nemste plads. Paa hellene fra Auglend i Time og Skjølningstad, Karmøyen, sees rigtignok motiver som delvis gjenfindes paa hellene fra Mjeltehaugen og Stene. Disse to heller har meget tilfælles i behandlingen av figurene, men jeg kan ikke finde at der kan spores anden indflydelse paa disse end paa de jæderske heller. Langs kysten mener jeg da at denne skik maa ha utbredt sig nordover. Har vi end ingen stener av den her behandlede slags i bronsealdersgraver fra Bergens stift, saa har vi dog merker efter bronsefolket i helleristningene i Herand,¹⁾ Hardanger, hvor der blandt skibsfigurer forekommer de samme hellige tegn som dem vi nu har lært at kjende fra de gravheller vi har gjennomgaat, endvidere i ristningene fra Lervaag, Atleøen, Søndfjord. Uten at komme nærmere ind paa disse ved denne anledning, vil jeg kun nævne, at naar vi finder „skaaler“ og hjulfigurer blandt disse, maa de antages at ha samme betydning som den vi har omtalt. Naar disse tegn forekommer paa den hele flate som tilfældet var paa den omtalte helleristning fra Støle i Etne, Søndhordland, da har der mulig i nærheten været et kultussted.

Opstaat under indflydelse av den rikere kultur i Syden mener jeg disse heller med de indristede hellige tegn maa være reist i vore bronsealdersgraver for at gi den døde fred, beskytte mot onde magter, som vi nutildags reiser korsets hellige tegn over gravene. —

¹⁾ Undersøkt av forf. i sommer.

Summary of Contents.

In some of our graves from the Bronze age we find ornamented stones either as gables, or as a cover over the stone coffin. Not always do these stones cover the grave itself, they have sometimes been found lying about in the mound among the materials of which the grave was made.

A mound from Rege, Haaland parish, Stavanger county, contained two graves. Besides showing several diverging details in its construction, the northern one had an ornamented stone in the western gable. The ornaments are concentric circles, cups, and a small figure like a staff. This grave is described by M. LORANGE in "Aarsberetning for foreningen til norske fortidsmindesterker bevarende" 1882, p. 86. Fig. 1 shows an ornamented stone from a mound at Møklebust in the same parish, this stone having been placed as a head-stone at the southern end of the grave. Another stone ornamented with nine cups was found on Lunde farm, in the same parish. We cannot tell, however, whether this stone was one of the gable-stones of the grave, or had been placed by itself in the mound. I have no picture of this stone.

Lying among the stones forming a ring round the grave, a stone having a spiral pattern at the upper end was found at Bore, Klepp parish.

A stone having 35 cups spread over its surface was found at Tjøtta in the same parish. Most likely it lay in the wall of a large grave, the ornaments having been turned towards the inside of the grave. Neither of this stone have I any picture.

The southern end of a grave at Re, Lye parish, Stavanger county, was covered by another stone ornamented with cups.

Fig. 2 shows a stone from Auglend, Time, Lye parish, which is said to have been found in a mound.

Fig. 3 presents a stone found in a mound called "Havarhaugen" at Skjølningstad, Torvestad parish, Stavanger county.

Fig. 4 shows another stone ornamented with cups. This stone was found in a peculiar arrangement discovered in the southern-most mound at Rege. It is supposed by Mr. LORANGE to be an altar. Such stones have been found in the "Dronninghøi" in Schleswig where a stone engraved with cups had been placed erect in the border of the grave, in front of which lay another stone engraved in the same manner. By Tessenow in Mecklenburg a mound was found without any grave inside, but the central parts of it contained a stone construction, partly with walls of flat stones. It was 3 metres long, 2.20 m. broad and 0.70 m. in height. A similar, but smaller one was situated near the eastern end of the mound. A great many fragments of bones, burnt bones, and ashes lay dispersed between the two constructions.

Earthen vessels and small lumps of oxide of copper covered the top of the stone in the mound at Rege.

I agree with Mr. LORANGE in supposing these arrangements to be places of worship. As yet no graves with ornamented stones on them from the Bronze age have been found in the Bergen diocese.

In the year 1878 Mr. A. LORANGE explored a large mound called "Mjeltehaugen" in Giske parish, Romsdal county. The owner of this mound had, however, dug in it previously. The fragments of the stones shown in fig. 5—12 are from his excavations. Mr. LORANGE discovered nothing that could explain these stones. Their ornaments prove them to belong to the Bronze age. Fragments of a stone with partly similar ornaments were found as a cover over a grave at Stene, Byneset parish, Søndre Trondhjem county, fig. 13—15.

Some of the signs which we have seen on the Norwegian grave-stones are known from similar places in France, England and Ireland. There they are seen on monuments from the Stone age.

These engravings must have come with the large stone-graves along the Mediterranean to Western Europe, whence the same sort of graves have reached Denmark and Southern Sweden. In Norway, however, no such graves have been found, so that it will be difficult to decide whether these engravings were known in Norway in the Stone age. It may not be impossible that they have come to our country with the civilization of Southern Scandinavia, but as men-

tioned before, it is difficult to express an authoritative opinion on the subject.

They are known, however, from the Bronze age, as they are to be found on the ancient tracings on rocks, as well as on ornamented stones in graves from this period. The best equipped of these graves, the Rege-grave, belongs to the 14th century before Christ. The spiral ornaments on the large tutulus (fig. 17) and the fibula (fig. 19) prove this. The other antiquities from the Rege-grave are shown in fig. 18—21. The art of ornamenting has come to our country through commercial connections with the civilization of Mycenæ, where the spiral ornamentation was flourishing; and I believe that also the construction of the grave itself with the ornamented stones must have come to us under the influence of the same civilization, as we know that similar stones occur in the graves there. From the East, where this custom also prevailed, it must have reached Greece by the way of Egypt.

My opinion is that the ornamented grave-stones are connected with the civilization from Mycenæ, and that, in the main part, they belong to the first part of the Bronze age. I suppose that the loose stones found in several of the mounds, must have been put there intentionally; they may, however, perhaps have had another position formerly than they have now. The stone from Skjølningstad has probably been a "bautasten" (monolith) in a mound from the Bronze age. Later on it was used as a cover over a more recent grave; and so was the Hauge-stone. Both these stones and others that have been found in graves must have been erected to protect the deceased from evil powers. For this reason they were ornamented with holy symbols, such as cups, concentric circles, and wheel-figures.

Surely, whether we find them in the East or in the North, there was a common thought in the custom of ornamenting the grave-stones. In the North we have not the same wealth of figures as in the South, but the signs that are engraved must certainly be understood as religious symbols.

Bergens Museums Aarbok 1912.
Nr. 5.

Forandringer ved norske bræer i
aaret 1911—12.

Av

J. Rekstad.

1912 er der utført maaling ved 2 bræer fra Svartisen, 15 bræer fra Jostedalsbræen og 2 fra Folgefonnen. Av disse 19 bræer viser 15 tilbakegang, tildels ret betydelig, og kun 4 fremgang. Sammenlignes hermed resultatet av maalingen forrige aar (1910—11), saa var da 9 av disse 19 bræer i tilbakegang, 8 viste fremgang, og ved 2 av dem kunde forandringen ikke med sikkerhet bestemmes. Tilbakegangen hos bræerne er dette aar mere almindelig og større end forrige aar. Som i forrige aars beretning fremhævet talte ogsaa de klimatiske forhold for, at bræerne skulde avta ret meget i 1912.

Nedenfor følger resultatet av maalingerne:

Hardanger	{	Buarbræ ¹⁾ , $\frac{24}{11}$ 11— $\frac{10}{10}$ 12 tilbakegang 18 m.
		Bondhusbræ ²⁾ , $\frac{11}{5}$ 11— $\frac{1}{5}$ 12:
		Høire side tilbakegang 7 m.
		Venstre „ — 3.5 „
Sogn	{	Bøiumbræ ³⁾ , $\frac{24}{8}$ 11— $\frac{5}{9}$ 12 tilbakegang 4 m.
		Suphellebræ, $\frac{24}{8}$ 11— $\frac{5}{9}$ 12 fremgang 5 m.
		Lille Suphellebræ, $\frac{24}{8}$ 11— $\frac{5}{9}$ 12 tilbakegang 16 m.
		Austerdalsbræ ⁴⁾ , $\frac{29}{8}$ 11— $\frac{5}{9}$ 12 tilbakegang 3 m.
Jost.	{	Tunsbergdalsbræ, $\frac{8}{10}$ 11— $\frac{12}{10}$ 12 tilbakegang 67 m.
		Bersetbræ, $\frac{10}{9}$ 11— $\frac{8}{9}$ 12 tilbakegang 20 m.
		Nigardsbræ ⁵⁾ , $\frac{11}{9}$ 11— $\frac{9}{9}$ 12 tilbakegang 40 m.

¹⁾ Sommeren 1911 avtok Buarbræen ikke noget nævneværdig i bredde, men i 1912 har den trukket sig 21 meter tilbake fra sidemørænen.

²⁾ Enden av Bondhusbræ er nu ganske tynd, hvilket er almindelig naar bræerne er i tilbakegang. Snemængden ved Folgefonnen var sidste vinter (1911—12) liten.

³⁾ I Fjerland var snemængden vinteren 1911—12 meget mindre end vanlig.

⁴⁾ Sommeren 1912 laa der saa litet sne over i fjeldene i Veitestranden, som der ikke hadde været paa længe.

⁵⁾ Fra Jostedalen meddeles, at der sommeren 1912 laa ualmindelig litet sne over i fjeldene. Gamle jægere kan ikke mindes der har været saa litet sne i fjeldene som iaar.

Jostedal	{	Faabergstølsbræ, $\frac{4}{9}$ 11— $\frac{5}{9}$ 12:
		Høire side tilbakegang 3 m.
		Venstre „ — 5 „
		Lodalsbræ, $\frac{4}{9}$ 11— $\frac{5}{9}$ 12 tilbakegang 15 m.
		Stegaholtbræ, $\frac{4}{9}$ 11— $\frac{5}{9}$ 12:
Nordfjord	{	Høire side tilbakegang 18 m.
		Midten tilbakegang 5 m.
		Aabrekkebræ, $\frac{7}{9}$ 11— $\frac{14}{9}$ 12:
		Høire side tilbakegang 11 m.
		Venstre „ fremgang 0.5 m.
Svartisen	{	Brigsdalsbræ ¹⁾ , $\frac{7}{9}$ 11— $\frac{2}{9}$ 12:
		Høire side tilbakegang 7.5 m.
		Venstre „ — 5 „
		Mjølkevoldsbræ, $\frac{6}{9}$ 11— $\frac{3}{9}$ 12 tilbakegang 3.8 m.
		Kjendalsbræ, $\frac{31}{8}$ 11— $\frac{29}{8}$ 12 fremgang 1.5 m.
Svartisen	{	Bødalsbræ, $\frac{30}{8}$ 11— $\frac{28}{8}$ 12:
		Høire side fremgang 5 m.
		Venstre „ tilbakegang 2 m.
Svartisen	{	Engabræ, $\frac{25}{8}$ 11— $\frac{16}{9}$ 12 tilbakegang 2 m.
		Fondalsbræ, $\frac{25}{8}$ 11— $\frac{16}{9}$ 12 fremgang 13.5 m.

Middeltemperaturen i 1911 var for det hele land gjennemsnittlig $0^{\circ}.9$ C. over det normale og for de 4 sommermaaneder 1 mai—1 september $0^{\circ}.8$ C. over. Dette svarer til, at snegrænsen for aaret laa over 100 meter høiere end normalt. For egnen ved Folgefonnen laa aarets middeltemperatur $0^{\circ}.5$ C. over det normale og for de 4 sommermaaneder $0^{\circ}.95$ C., for egnen ved Jostedalbræen var de tilsvarende tal $0^{\circ}.6$ og $0^{\circ}.9$ C. og ved Svartisen $0^{\circ}.3$ og $\div 0^{\circ}.3$ C. Kun ved Svartisen var altsaa sommeren 1911 koldere end normaltemperaturen. I de andre to her omhandlede bræomraader var den derimot betydelig varmere. Nedbøren i 1911 var for det meste av vort land noget over det gjennemsnittlige. I egnen ved Folgefonnen var den saaledes gjennemsnittlig 3 pct. over det normale, ved Jostedalbræen omtrent normal og i egnen ved Svartisen 8 pct. over.

¹⁾ Brigsdalsbræen laa i mai 1912 med sin ende 18 meter længere fremme end i begyndelsen av september.

I Nordfjord var snemængden i vinteren 1911—12 liten, og da sommeren 1912 var varm, er sneen saa avsmeltet i fjeldene, som den ikke har været paa længe.

Den snemængde, som laa over i fjeldene sommeren 1912 var usedvanlig liten. Førere og jægere, som færdes i fjeldegne og er fortrolig med forholdene der, siger de ikke kan mindes paa lang tid, at snefonnerne i fjeldene har været saa indskrumpet som sommeren 1912. Paa Vestlandet var snefaldet vinteren 1911—12 litet og den følgende sommer (1912) varm. I Nordland og det trondhjemske var sommeren 1912 varm og med meget litet nedbør. Med dette for øie maa det antages, at bræerne i 1913 vil vedbli at avta, og sandsynligvis noget sterkere end i 1912.

Det fremstøt av vore bræer, som begyndte i 1904, holdt ved til 1910. Med dette aar begyndte en række varme somre, som har tært sterkt paa snemasserne i fjeldene. Aarene 1910 og 11 danner en overgangstid mellem bræernes fremstøt og den tilbagegang, som i 1912 begyndte at bli almindelig. Det er sandsynlig at denne tilbagegang vil holde ved i nogen tid. Efter hvad vi vet om længden av perioden for de tidligere variationer hos vore bræer, skulde vi anta, at bræerne vil holde ved at gaa tilbage til omkring 1920; men noget sikkert kan vi ikke slutte herom, da længden av de enkelte perioder har været forskjellig.

Bergens Museums Aarbok 1912.

Nr. 6.

The Glass Shrimps (*Pasiphæa*) in Northern Waters.

By

Oscar Sund.

With 3 plates and 9 figures in the text.

While engaged in the working up of the decapod material from the cruises of "Michael Sars" I was struck by the fact the glass shrimps which are so commonly caught along our coast evidently included more species than was hitherto supposed, for at the present time only two species are recognized, viz. *Pasiphæa tarda* and *Pasiphæa sivado*.

Accordingly I sought to secure as many examples as possible of *Pasiphæa*¹⁾ from Northern Waters, and through the kindness of the zoologists at our various museums,—Mr. DONS of Tromsø, Mr. NORDGAARD of Trondhjem, Messrs BRINKMANN and BJERKAN of Bergen, and Mr. WOLLEBÆK of Kristiania,—I received all their preserved material, and during a short stay at Copenhagen in July this year I had, through the kindness of Messrs BØVING and LUNDBECK, access to the ample collections from the very extended danish expeditions in home and arctic regions.

As a result of my investigations, I found that the fauna of the Scandinavian waters included four species of *Pasiphæa*, viz.:

1. *Pasiphæa multidentata* Esmark (= *P. tarda* autorum)
2. *P. principalis* n. sp. (= *princeps* Kemp)
3. *P. tarda* Krøyer
4. *P. sivado* Savigny

to which the following is a key:—

I. Telson forked

A. "Rostrum" cuneiform, ascendant, projecting

P. multidentata Esmark

(Long spine on scaphocerite,

base of 2nd pereopod with 7 to 12

spines. Size up to 11 cm.).

¹⁾ According to KRØYER (1845), SAVIGNY, who created the genus, wrote the name as above. Whether etymologically right or wrong, I think it should be spelt as its autor spelt it.

- B. "Rostrum" a horizontal crest,
sinuous anteriorly, not reaching
beyond the front margin *P. principalis* n. sp.
(Short spine on scaphocerite,
base of 2nd pereopod with only
2 to 5 spines. Size up to 16 cm.).
- C. "Rostrum" spearshaped, deflected,
projecting much beyond the frontal
margin..... *P. tarda* Krøyer.
(Spine on scaphocerite short,
base of 2nd pereopod with 1 to
4 spines. Size up to 15 cm.).
- II. Telson not forked *R. sivado* Risso.

Pasiphæa multidentata Esmark 1865.

P. norvegica M. Sars 1868.

P. tarda G. O. Sars 1877.

P. norvegica Faxon, 1895.

By all subsequent writers the species has been called *P. tarda*.

In accordance with the rules of nomenclature the above name must be used, though it is very unjust to M. Sars, who first published an accurate description with admirable figures (1868), but in 1865 ESMARK published a short note with a latin "definition of specific characters", rather indefinite I may be permitted to say, and without figures. Still an examination of his single mutilated type specimen shows me that the species he intended to describe is really the same as Sars' *P. norvegica*. ESMARK's diagnosis runs as follows:

"*Pasiphæa multidentata* n. sp. cephalo-thorace compresso, supra carinato, carina antice parum adscendente in fine truncata vel submarginata; articulo tertio pedum primiparis dentibus acutis undecim, secundeparis vigintiquatuor armato; postabdominis articulo ultimo sive lobo medio caudæ supra per totam longitudinem profunde canaliculato, apiceque bifurcato. Long. 80 mm."

The specimen preserved in the University Museum of Christiania is not however, 80 but about 110 mm. in length. I believe the figure to be a misprint, as the specimen is from Namsos and bears on the table the name of the collector (Mosling) from whom ESMARK obtained his specimen. Moreover the "state of mutilation" of ESMARK's

specimen, which Sars describes very drastically (1865) agrees perfectly with the condition of the specimen examined by me, so there can be little doubt that ESMARK actually had before him a specimen of "the common glass prawn", as it may be called by way of distinction from *P. tarda* and *P. principalis*, which have only been caught on a few occasions in our waters.

As may be seen from the chart fig. 1 *P. multidentata* has been taken on the coast of the United States, south of the Færøes, on

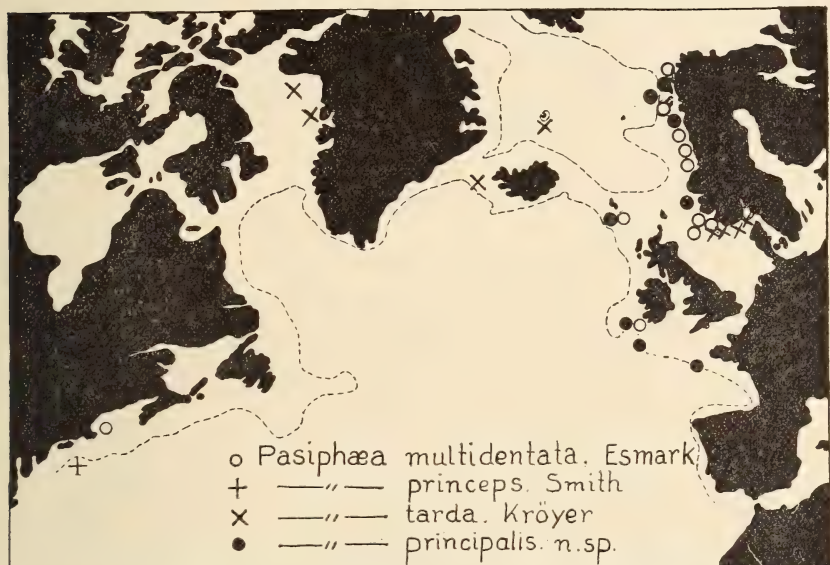


Fig. 1.

Tampen bank in the North Sea, in the Skagerack, and in the Norwegian fjords up to Malangen (near Tromsø).

The specific identity of the specimens from America is beyond doubt, as evidenced by SMITHS figures (pl. X, fig. 1, SMITH 1879).

From the data regarding vertical distribution it seems that *P. multidentata* lives nearer towards the surface than the two other species. This may be connected with the fact that it is almost devoid of pigment while *P. principalis*, according to KEMP (1910), is "of a vermillion red", and the specimens of *P. tarda* collected by the "Michael Sars" in the Skagerack in 1910, were thus referred to by dr. Hjort in the ship's journal:—" — — several giant *Pasiphae* of a blood-red colour."

In the diagram (fig. 4) I have indicated with black spots the egg-bearing individuals, and with rings the eggless individuals, of each of the three species in question, the measure used being the length of carapace from hinder edge of ocular sinus to edge of carapace along a horizontal line (C). For the sake of comparison with KEMP's figures however the data upon the diagrams, fig. 2 and 3 are based upon measurements of the length (Cr) of the carapace along the median line. I have chosen, and use, the former measurement when dealing with all sorts of "macrura", because it is not liable to errors due to different degrees of contraction or inflexion of the abdomen, and because it may always be certainly and easily determined by means of a pair of compasses. Neither is its accuracy affected by the very variable length of the rostrum. Altogether I think that this measure much better represents the real size of a macrurous crustacean, than does the old „from tip of rostrum to tip of telson“. When working with lobsters I found that the weight of the animals corresponded more nearly with the dimension C than with the entire length, and of course, the determination of the latter is more liable to errors than the former.

STEPHENSEN (1912) arrives at the same negative conclusion as I do regarding the distinction between *P. multidentata* and *P. principalis* on the basis of the comparative measurements (though the specimens which he measured as *P. principalis* were in fact *P. tarda*!), but on the other hand he has discovered a new characteristic, viz. the carina on the sixth abdominal somite, which he describes and figures (p. 68). Still he maintains that there is only one species. I can only agree with him upon the validity of this new character, and I think it must be admitted that the set of characters enumerated below will suffice for the separation of the two species:

1. The form of the rostrum (KEMP, 1910).
2. The form of the antennal scale (KEMP, 1910).
3. The armament of the base of the 2nd pereopod (KEMP, 1910).
4. The carina on the 6th abdominal segment (STEPHENSEN, 1912).
5. The form of the outer urapod (see fig. 7).
6. The form of the telson (KEMP, 1910).
7. The colour.

Regarding the character derived from the number of spines on the basis of the 2nd pereopod, STEPHENSEN (p. 68) argues that

it is of restricted value because it is not found in small individuals at all, and because it is inconstant in more advanced stages. The first objection has not much weight, as it is a very common thing for the young of very different species to resemble each other. Regarding the second objection it is true that the number of spines varies, but as shown by the table below, the limits of variation do not touch each other as far as concerns *P. multidentata* on the one hand and *P. principalis* and *P. tarda* on the other, though the two lastnamed can not be individually separated by means of this characteristic.

<i>P. multidentata</i>			<i>P. principalis</i>			<i>P. tarda</i>		
Size		Spines	Size		Spines	Size		Spines
(C. mm.)	Right	Left	(C. mm.)	Right	Left	(C. mm.)	Right	Left
32	12	10	52	4	5	50	3	3
30	10	9	44	3	3	49	3	2
30	12	12	42	2	2	45	3	4
30	11	12	41	3	3	40	3	3
29	7	9	41	5	5	33	1	2
29	10	12	34	3	4	33	4	4
29	12	11	33	3	3	32	1	1
27	8	9	33	2	2	31	3	3
27	10	11	32	4	5	26	2	2
26	7	8	31	2	4	26	3	4
25	9	8	31	3	4	25	3	3
21	7	8	—	—	—	22	3	3

Number of spines on base of 2nd pereopod of *P. multidentata* from the Kristianiafjord, of *P. principalis* from the Færo Bank, and of *P. tarda* from the Skagerack.

STEPHENSEN also remarks that the form of the antennal plate may cause difficulties, as he has seen a typical specimen of *P. multidentata* whose right antennal plate is like that in *P. principalis*. I have had an opportunity of examining the same specimen, but failed to recognise the similarity. The scaphocerite in question had a rather abnormal appearance. If such an isolated fact had any significance at all it would perhaps point towards the phylogenetic derivation of *P. multidentata* from *P. principalis* or a species closely allied to it. In a species of *Sergestes* I found the left 3rd maxilliped closely resembling that of another distinct, though nearly related species.

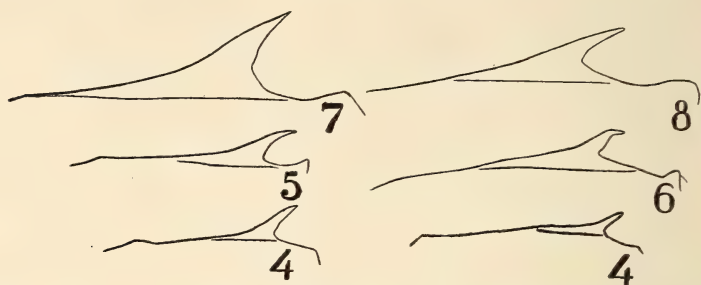


Fig. 5. Left row: rostra of *Pasiphaea* from Sulen fiord, depth 400 metres. Right row: rostra of *Pasiphaea* from the Faroe Bank, depth 700—1700 metres. The figures denote length of carapace in each of the specimens. Enl. $11\frac{1}{2}$.

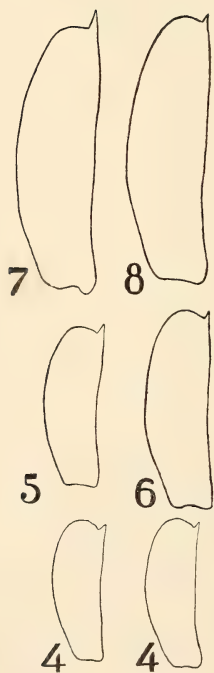


Fig. 6. Scaphocerite.
(For explanation see fig. 5).

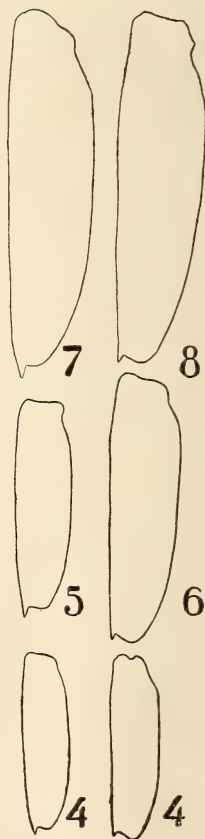


Fig. 7. Outer uropod.
(For explanation see fig. 5).

It is possible to distinguish *Pasiphæa principalis* and *P. multidentata* from another even in specimens which are so small that no spines are developed on the pereopods, by means of the shape of the rostrum, of the scaphocerite and of the outer uropod.

It is true that great changes take place during growth, but still typical differences remain, which became evident to me while examining a good number of young specimens from two localities where the one or the other of the two species dominated, as far as could be concluded from the adult. In the figs. 5, 6 and 7 are reproduced camera drawings (an enlargement of $\frac{35}{1}$ was used) from six specimens, three taken in deep water on the South Faroe Bank and three in somewhat shallower water in Sulen fiord, about 100 km. north of Bergen.

From these drawings it will be seen that the two species may be kept apart with certainty by means of the rostrum or the scaphocerite down to a size of 5 or 6 mm. (C), by means of the outer uropod even at a size of 4 mm., lack of smaller specimens preventing me from carrying the comparison further. These sizes of carapace correspond to a total length of about 20, resp, 14 mm. and as the larva of *P. multidentata*, according to Brörck (1911) leaves the egg when about 9 mm. long, it would appear to be possible to distinguish this species from the other at almost every stage of development.

There is a marked correspondence in the shape of the scaphocerite and of the outer uropod, the thin portion of both these appendages protruding more apically and the spine being shorter in *P. principalis* than in *P. multidentata*.

KEMP (1910, p. 42) seems to doubt the specific identity between the European and American specimens of "*P. princeps*" still he holds that the difference is only a racial one. An examination of SMITH's description (1884, p. 382 [38]) shows several points in which they do not agree, arguing, I think, against applying the same specific name to both.

1. The eggs of SMITH's species are very large, measuring 4 by 5 mm., while the eggs of the European species measure only 2 by 3 mm.
2. The base of the 2nd pereopod carries no spines in the American species according to SMITH's description, while all the specimens of the present species longer than about 60 mm.

which I have seen carry at least 2 and sometimes as many as 5 spines.

3. The comparative lengths of the joints of the 4th and 5th pereopod in SMITH's species do not correspond with those found in the present species.

Therefore I think it is not justifiable to use the name *P. princeps* for the European species, for which I propose the name *P. principalis* having regard of the great similarity between the two forms.

The distribution of *P. principalis* is shown on the chart fig. 1. The occurrences in Sognefjord and also at Oxsund (E. of the Lofoten isles, about $67\frac{1}{2}^{\circ}$ N.) are indicated outside the coast only to make the signs distinct from the black land-colour.

From West Greenland ($65^{\circ} 14' N$, $55^{\circ} 42' W$), from the Iceland ridge ($61^{\circ} 44' N$, $27^{\circ} 0' W$) and from Denmark Straits ($64^{\circ} 42' N$, $26^{\circ} 40' W$) I have seen single small specimens ($C = 17$, 10 and 14 mm. respectively), but from considerations which will be set forth under the next species I regard it as extremely doubtful whether they should be referred to that or to the present species. The same may be said with regard to the other small specimens enumerated above in which the carapace (C) is shorter than 20 mm. but as they were captured in areas where no specimens of *P. tarda* have been caught, it may be reasonable to ascribe them to *P. principalis*.

KEMP (1910, p. 46) states that according to the available information *P. principalis* is restricted to the bottom, but this is not always the case, for the Danish and Norwegian catches were often made in midwater. Even the two specimens from the Sognefjord were taken by the "Michael Sars" in pelagic appliances. This shrimp seems to lead a pelagic life in depths of 250 metres and more, perhaps down to 1000 metres. But the records are still too few to form any definite opinion on the matter. From its colour one might perhaps infer that it frequents the same water-layers as other red animals in our seas, for instance, the Norway Haddock which is known from the investigations of the "Michael Sars" to live pelagically in the Norwegian Sea between 50 and 400, mostly 100 and 200 metres.¹⁾ A similar blood-red colour is found in the pelagic

¹⁾ See MURRAY and HJORT: "The Depths of the Ocean". London 1912
Page 646—648.

Distribution of *Pasiphaea principalis*.

Caught by	Locality	Position	Depth metres	Date	Number	Length of carapace (C) (mm.)	
						♀ with eggs	Others
"Thor" ^a	S. of the Faeroes	61° 16' W. 9° 35' W.	350 850	22 ¹ / ₅ 04	23	—	16—4 (?)
"	"	59° 49' N. 8° 58' W.	600	30 ¹ / ₅ 05	1	—	37
"M. S."	"	61° 7' N. 9° 33' W.	—	14 ¹ / ₈ 02	6	—	1 3 1 1 ¹ 36 32 31 29
"	"	"	—	14 ¹ / ₈ 02	12	52	1 1 2 1 2 1 2 1 44 42 41 34 33 32 31 18
"	"	59° 23' N. 7° 50' W.	1100	12 ¹ / ₈ 02	1	—	17
"Tjalfe"	E. of Labrador	63° 54' N. 53° 15' W.	988—1400	8 ¹ / ₆ 09	1	—	20
Nordgaard	Øxsund	—	600	17 ¹ / ₂ 99	1	—	16
"M. S."	N. of Andenes	—	250 450	12 ¹ / ₇ 01	2	—	12, 5
"	W. of Lofoten	69° 13' N. 10° 40' E.	400	13 ¹ / ₈ 00	3	—	26, 24, 23
"	"	"	1000-0	"	3	—	32, 15, 13
"	"	68° 57' N. 12° 48' E.	—	13 ¹ / ₄ 01	5	—	28, 22, 21, 20, 15
"	Sognefjord	—	650 750	22 ¹ / ₅ 11	2	—	36, 11
"	SW. of Ireland	49° 38' N. 11° 35' W.	923	10 ¹ / ₄ 10	2	—	about 50, about 30

¹⁾ The denominators signify the length of carapace (c), the enumerators the number of specimens.

shrimps of the Atlantic, for instance, *Acantheephyra*, living in depths below 500 metres, owing to the greater intensity of light in the upper water-layers compared with that in more northern seas.¹⁾

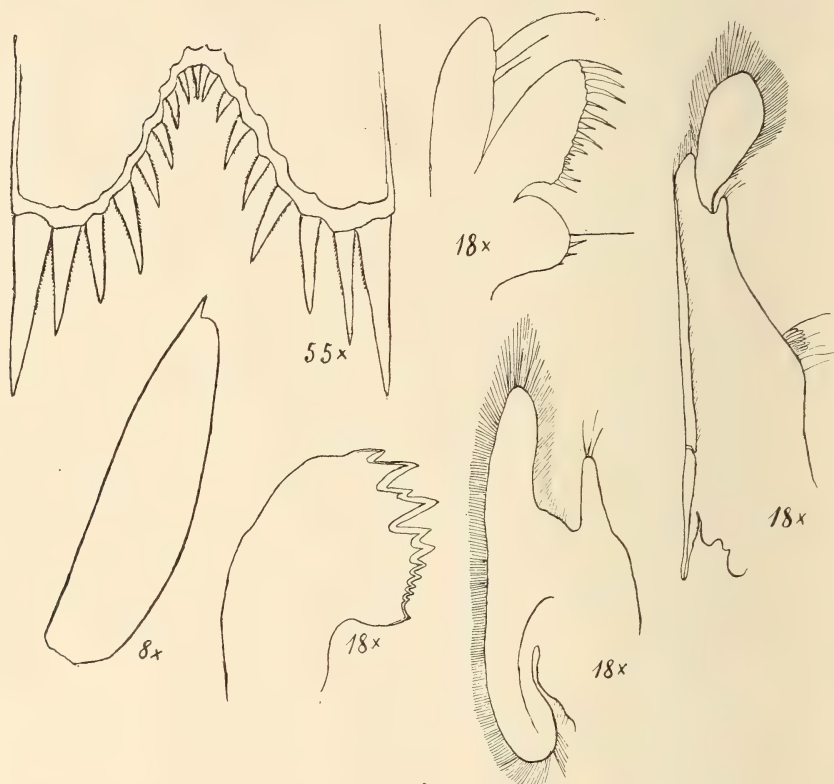


Fig. 8. *Pasiphæa tarda*, Krøyer, from the Skagerrack. C = 32 Telson, scaphocerite, mandible, 1st and 2nd maxillae and 1st maxilliped. The numbers denote the enlargement of the original camera drawings. The block is reduced in the ratio $67/115$. On the edge of the 1st max.p. is seen a cluster of protozoic parasites, which are very commonly met with in *Pasiphæa*.

***Pasiphæa tarda* Krøyer, 1845.**

Pasiphæa tarda Krøyer, 1846. (In "Gaimards Voyage").

- — M. Sars, 1868.
- — H. I. Hansen 1908 (sc. *multidentata*).
- — Wollebæk, 1908 (sc. *multidentata*).
- *princeps* Kemp, 1910.
- — Stephensen, 1912.
- *tarda* Stephensen (sc. *multidentata*).

¹⁾ Ibidem, p. 624.

This species was described by KRØYER in 1845, and was apparently not recaptured until about 11 years ago, when the "Michael Sars" took several specimens in the Skagerack, which agree well with KRØYER's description and with the figures drawn from KRØYER's specimens in Gaimards "Voyage". This summer I had the opportunity of examining the single survivor of these specimens and was not able to detect any important difference between it and the Skagerack specimens, nor between these and the specimens caught by the Danish vessels "Ingolf" and "Tjalfe" in the seas around Greenland and Iceland.

The separation of this form from *P. multidentata* needs no apology, as proved by the figures which I take the liberty of reproducing here as pl. II, III from the rare and textless work, Gaimards "Voyage en Scandinavie etc.", and also the drawing by WOLLEBÆK (1908) from a large Skagerack specimen, pl. I.

Fig. 8 gives some details from a Skagerack specimen about 10 cm. in length (C = 32 mm.).

Much closer are the relations between this species and *P. principalis*. The chief distinctions depend upon the form of the rostrum and upon the relative size of the abdomen, as will be noticed from an inspection of the digram fig. 3.

The two forms agree in the shape of the scaphocerite, though the apical spine is as a rule more developed in *P. tarda*; they also agree in the armament of the 2nd pereopod. It would seem therefore that there is little ground for establishing two species, but that is the only way to do justice to the differences which do

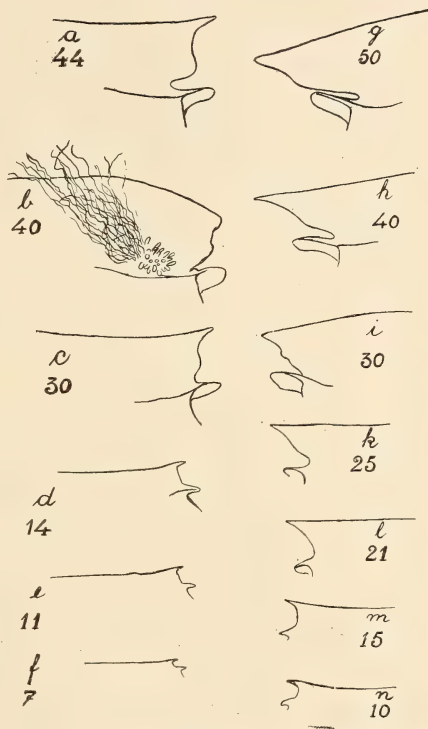


Fig. 9. a-f *Pasiphaea principalis*, g-n *P. tarda*. The figures inscribed below the letters denote the size of the specimen (C, i. e.: lateral length of carapace) in mm.

Distribution of *Pasiphaea tarda* Krøyer.

Caught by	Locality	Position	Depth metres	Date	Number	Length of carapace (C)	
						♀ with eggs	Others
Jørgensen	S. Greenland	?	?	1842	1	—	38 one of Krøyer's type specimens
"Ingolf st. 97,	Danmark str.	{ 67° 19', 15° 52' W.	550	—	1	—	{ 32, 30, 29, 27, 26, 20
116, 126	Jan Mayen	{ 65° 28', 27° 39' W.	900	—	1	—	
		{ 70° 5', 8° 26' W.	700	—	4	—	
Ingolf ^a st. 28..	Davis straits	65° 14' N. 55° 42' W.	800	—	2	—	31, 27
"Tjalfe ^a	"	64° 14' N. 55° 55' W.	839	2/6 09	1	—	31
"Thor ^a	Skagerak	34' NW. by N. of Høien	(535)	17/3 04	1	—	26
"	"	44' NW. by N. of Høien	(660)	14/10 04	2 (12)	—	47, 17 and ten small (uncertain)
"	"	58° 3' N. 9° 20' E.	(500—550)	7/3 03	2 (22)	—	38, 24 and twenty small, either <i>tarda</i> or <i>principalis</i>
"	"	18' S. of Oxø lighthouse	(510)	28/5 07	5	—	37, 36, 33, 31, 26
"	"	57° 52' N. 8° 1' E.	150	6/9 05	1	—	29
"	"	58° 32' N. 4° 18' E.	280	30/4 03	1	—	30
"M. S. ^a	"	58° 10' N. 9° 53' E.	300—430	9/9 01	8	45 (?) ¹⁾	50, 49, 40, 33, 33, 32, 31
"	"	58° 14' N. 9° 55' E.	430—515	"			

1) The eggs are lying at the bottom of the bottle, so that I am not quite sure to which of the animals they belong.

in fact exist. Turning first to the form of the rostrum, this feature is very different in large individuals as shown by the outline drawings fig. 9, but there is less difference in young animals below 20 mm. (C)¹). These small individuals were determined as either *P. principalis* or *P. tarda* by means of the form of the scaphocerite and the armament of the 2nd pereopod. I suppose each set belongs to the respective species merely because the specimens were caught in areas where only one of the two forms is known to occur.

The abdomen is comparatively larger in *P. principalis*, but as will be seen from fig. 3, the ratio Cr/A increases with age. This latter fact seems not to have been noticed by KEMP, because I think, most of his small specimens were in fact *P. tarda*. See fig. 3. The rostrum which he figures as fig. 5, pl. IV, belongs undoubtedly to that form.

In the table on p. 16 I have collected together all the available data about the specimens of *P. tarda* examined by me.

The depths within brackets are Soundings, and it may be that the appliances were not towed actually on the bottom. As mentioned before it appears from KEMP's paper (1910) that *P. tarda* also occurs SW of Ireland.

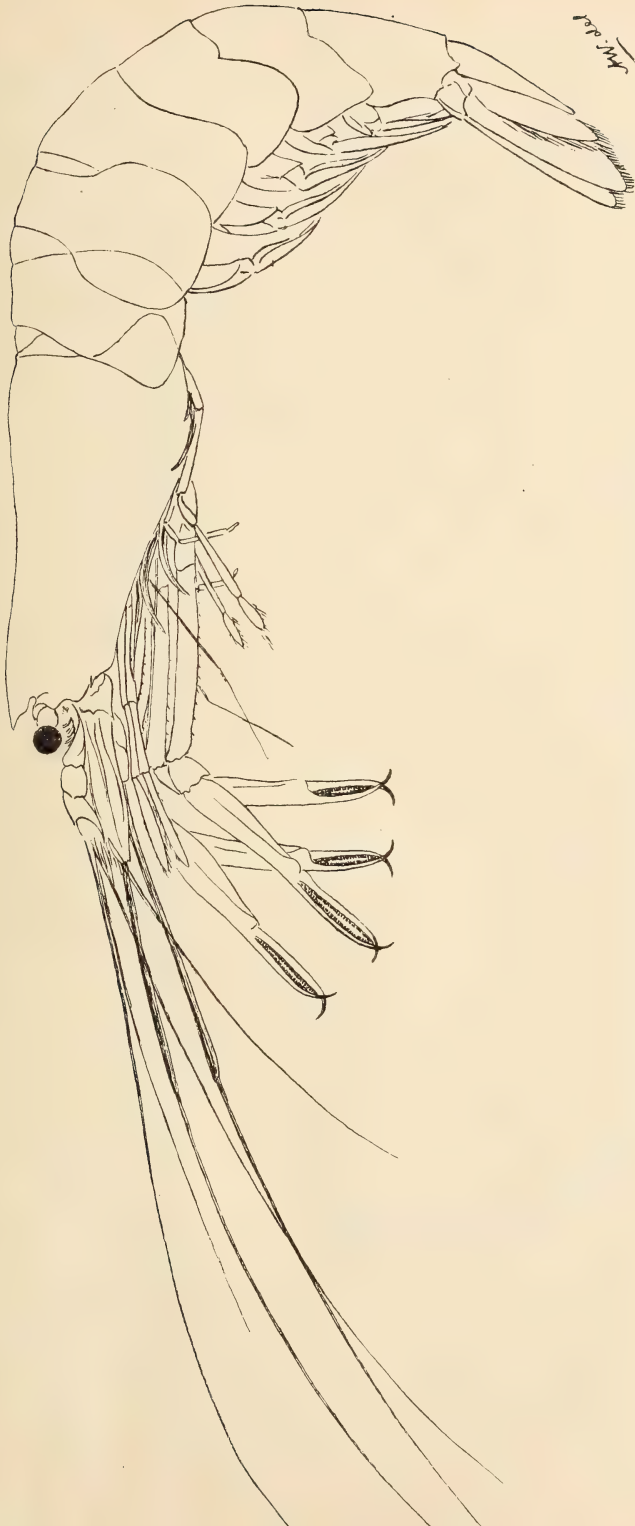
Pasiphæa sivado Risso.

This species is so characteristic that, so far as I am aware, it has never been confounded with any other northern forms. It is very rare in our waters. From the Kristianiafjord I have seen 4 specimens, C = 20, 19, $5\frac{1}{2}$ and $5\frac{1}{2}$ mm. From the Langesundsfjord (on the East-coast) depth 200 m. one, C = 11 mm. Four specimens, probably from Mosterhavn (N. of Stavanger) measure (C) $7\frac{1}{2}$, $7\frac{1}{2}$, $6\frac{1}{2}$ and $5\frac{1}{2}$ mm.

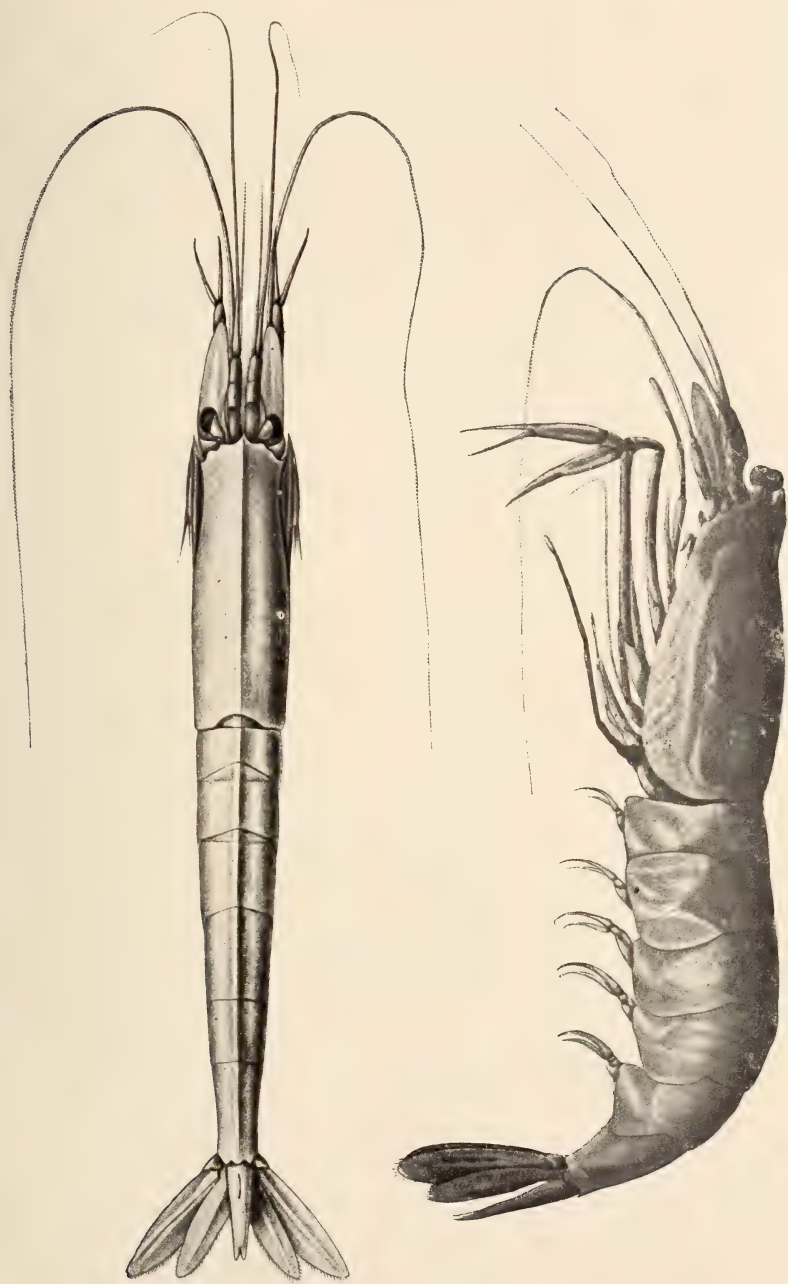
¹) C = length of carapace from ocular sinus to posterior edge.

List of references.

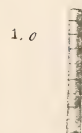
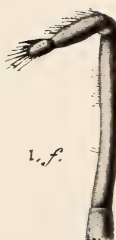
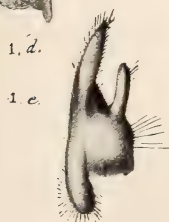
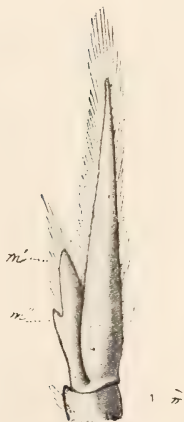
1845. HENRIK KRØYER: Karcinologiske bidrag. *Pasiphaë tarda*. Naturhistorisk tidsskrift, 2. række, 1. bind, p. 453. The illustrations (drawn by Thornam) are given in Gaimards Voyage en Scandinavie etc. 1846 Crustacées tab. 6, fig. 1.
1865. ESMARK: (On *P. multidentata*). Forh. i Videnskabselskabet i Christiania 1865, p. 259 (27 oct.).
1865. M. SARS: (Remarks). Ibidem p. 315 (1 decbr.).
1868. M. SARS: Bidrag til Kundskaben om Kristianiafjordens Fauna. Nyt Mag. f. Naturvid. Bd. XV, p. 282.
1877. G. O. SARS: Prodomus descriptionis crustaceorum etc. Arch. f. Mat. & Nat. B. 2, p. 342.
1879. S. SMITH: The Stalkeyed Crustaceans of the Atlantic Coast of N. America North of Cape Cod. Trans. Connecticut Acad. Sc. Vol. 5.
1884. S. SMITH: Report on the Decapod Crustacea of the "Albatross" dredgings off the East Coast of the United States. Rep. U. S. Fish Commissioner for 1882.
1886. S. SMITH: Do. Do. Ibidem for 1885.
1895. W. FAXON: Stalkeyed Crustacea of the Albatross Expedition. Mem. Mus. Comp. Zool. Vol. XVIII.
1905. O. NORDGAARD: Hydrografisk-Biologiske undersøkelser i Norske Fjorde. Bergens Museums Skrifter.
1908. H. I. HANSEN: Crustacea Malacostraca of the Danish "Ingolf"-Expedition.
1908. A. WOLLEBÆK: Remarks on Decapod Crustaceans of the N. Atlantic and the Norwegian Fjords. Bergens Mus. Aarb. no. 12.
1910. S. W. KEMP: The Decapoda Natantia of the Coasts of Ireland. Fisheries, Ireland, Sci. Invest. 1908, I [1910].
1911. WILHELM BJÖRCK: Bidrag til kännedomen om Decapodernes larvutveckling. I. Passiphaea. Arkiv för Zoologi, bd. 7, no. 15.
1912. K. STEPHENSEN: Report on the Malacostraca collected by the "Tjalfe". Vidensk. Medd. fra naturhist. Forening. B. 64.
-



Pasiphæa tarda Kr. (Skagerrack september 1901). From WOLLEBÆK.



Pasiphaea tarda Kr. (S. Greenland 1842). From Gaimards "Voyage", drawn for KRØYER by THORNAM.



Pasiphœa tarda Kr. (S. Greenland 1842). From Gaimards "Voyage", drawn for KRØYER by THORNAM.

Bergens Museums Aarbok 1912.
Nr. 7.

Et myntfund fra Maage i Ullensvang.

Av

L. B. Stenersen og A. W. Brøgger.



Gaarden Maage ligger ved Sørfjorden i Ullensvang prestegjeld, Hardanger. Her blev det i april 1909 gjort et sølvfund som straks blev meldt til Bergens Museum, hvorefter fundforholdene blev undersøgt av museumsassistent frk. M. ABEL. Efter frk. ABELS fundberetning blev myntene trukket frem ved nogen smaagutters lek i en røis. De fandt en liten kleberstensskaal mellem stenene i røisen med bunden op, og under den laa en hel del mynter. Gaardeieren, LARS KNUTSØN MAAGE, kom da til og tok op skaalen, nogen sølvringer og omkring 100 sølvmynter. Ved frk. ABELS undersøkelse fandtes de øvrige mynter.

Røisen, som bestaar av kantede sten fra ur, var ca. 10—12 m. lang og ca. 5 m. bred. Se ovenstaaende billede. Midt i røisen laa en svær stenblok og opunder denne laa myntene paa dens sydøstre side. De laa i liten dybde, ca. 10 cm., over et omraade paa ca. 60 cm. Myntene har tydeligvis ligget i skaalen som ved en eller anden leilighet er veltet.

Fundet, som er skjænket museet av gaardbruker LARS KNUTSØN MAAGE, er katalogisert som B. M. 6348 og indeholder følgende saker (se B. M. Aarb. 1910, nr. 11, s. 20):

a. *Sølvring* dannet av en glat stang som smalner mot begge ender; ringen er cirkelrund, 5.3 cm. i ytre tvermaal. Sølv et saa sterkt blandet med kobber at det har grøn patina. Vegt 12.5 gram.

b. *Sølvring* dannet av tyk, glat traad med litt flatttrykt tver-snit. Ringen er litt oval, 5.7 cm. i største ytre tvermaal. Endene er ført litt forbi hverandre og synes at ha været sammenføiet i en knute som nu mangler. Samme daarlige sølv som a. Vegt 7.5 gr.

c. *Sølvring* dannet av en glat traad som smalner mot endene; ringen er cirkelrund 4.7 cm. i ytre tvermaal. Traadens ender møtes, men er ikke sammenføiet. Sølv et synes at være bedre end i de to andre ringer. Vegt 4 gr.

d. *Ca. 260 sølvmynter.*

e. Et defekt *beslag av bronseblik* og et andet brudstykke av bronse. Uviss bestemmelse.

f. En tyk og grovt skaaret *skaal av haard klebersten*. 13.5 cm. i tvermaal, 7 cm. høi.

Da sølvmyntene i fundet viste sig at tilhøre den gruppe av mynter som er blit kjendt ved L. B. STENERSENS behandling av det store myntfund fra Gresli i Tydalen, anmodet Bergens Museum professor STENERSEN om velvillig at overta publikationen av Maagefundet. Professor STENERSEN har bestemt samtlige mynter med hensyn paa deres klasse og gruppe efter Greslifundet og revidert disse bestemmelser til og med nr. 119. Professorens sterkt optagne tid tillot ham ikke at fortsætte dette arbeide, hvorfor Bergens Museum anmodet mig om at foreta den nødvendige videre bearbeidelse. Professor STENERSENS manuskript forelaa til og med nr. 119, og min befatning med fundet har saaledes kun været — efter professor STENERSENS ønske — at gjennemgaa samtlige bestemmelser og dernæst at føre i pennen alt efter nr. 119.

A. W. B.

A. Utenlandske mynter.

a. Danmark.

Samtlige av SVEIN ESTRIDSSON (se P. HAUBERG: Myntforhold og Udmyntninger i Danmark indtil 1146).

Nr. 1. Brutt og utydelig. Myntsted Lund. Et sterkt utartet eks. av typen Hauberg nr. 3. Uredige omskrifter. Paa rev. i en vinkel et kors, i den motstaaende vinkel et utydelig tegn.

Nr. 2. Myntsted Lund. Type Hauberg nr. 31. Myntpræger NORMAN. Identisk med Thomsen III nr. 9973.

Nr. 3. Halv mynt. Samme type. Av reversindskriften er bevart $\star \text{†} \text{N} \text{†} \text{B} \text{†} \dots \text{†}$. Myntprægerens navn har altsaa været OUDBIEN.

Nr. 4. Type Hauberg 65. Myntsted Viborg. Adv. Figuren har liljescepter. Omskriften er **KETIO**. — Rev. Utfor de to vinkelspidser 3 kuler, utfor de to andre vinkelspidser et kors. Uredig omskrift.

Nr. 5. Samme type. Uredige omskrifter. Adv. Figuren har korscepter. — Rev. Utfor hver vinkelspids 3 kuler.

Nr. 6. Halv mynt klippet. Samme type. Paa adv. liljescepter. Av omskriften er kun levnet de sidste 2 tegn; **NE**. — Rev. Utfor en vinkelspids en ring, utfor den anden 3 kuler. Av omskriften er levnet **CI** — **FI**.

Nr. 7. Samme type. Et utydelig og skrøpelig litet fragment. Figuren paa adv. har korscepter.

Nr. 8. Type Hauberg nr. 77. Myntsted Hedeby. Smlgn. Thomsen 9984 a. Helgeland-fundet nr. 6. Paa adv. tverfeltet imellem $\cap$ — $\cdot \cdot$. — Rev. er uten ringer ved firkanten. Kulen i firkantenes midte er omgitt av prikker.

b. Tyskland.

Nr. 9. Smlgn. Dannenberg 1311. Helgelandfundet nr. 101 og 102. Av adv. **TO** . . . — Rev. . . . **IN** . . . — Myntsted Hildesheim? [Stade? Smlgn. Dann. 716, 717, 1604—1846 a.]. Avbildet.

Nr. 10. Adelheidsmynt. Av omskriftene kun noen streker synlig. Paa adv. i korsvinklene $\ddot{O}$ — D — $\ddot{O}$ — $\overline{\Lambda}$ —. Paa rev. svake spor av kirkebygningen.

Nr. 11. Høist utydelig og som det synes tildels feilpræget. Av omskriftene intet bevart. Paa adv. skimtes et kronet hode forfra. Paa rev. et kors med en kule i hver vinkel.

B. Norske mynter.

Greslifund klasse B.

Adv. de tre over hverandre lagte skjold („gordisk knute“, „valknute“). Rev. et litet dobbeltstreket kors. Om denne type se Greslifundet samt især Helgelandsfundet, som var overmaade rikt

paa denne slags mynter, og Foldøfundet (s. 243 og 256). — Hertil hører en mynt:

Nr. 12. Uredige omskrifter. Paa adv. i en vinkel (kanske i 2) en kule. Paa rev. i hver av de 2 topvinkler 3 kuler. Noget utydelig, synes ikke at stemme ganske med nogen av typens tidligere mynter.

Greslifund klasse C.

Om typen se Greslifundet samt Imslandfundet, nr. 1—11.

Nr. 13. Er lik Imslandf. nr. 2. Avbildet.

Nr. 14. Adversen er feilpræget og utydelig, den er nær beslegtet med nr. 13, men stemmer ikke ganske hverken med denne eller nogen av de tidligere kjendte.

Nr. 15—23 tilhører klassens gruppe II. Paa adv. er billedet litt anderledes og foran det er stillet et kulescepter. Alle disse mynter er utydelige og tildels daarlig præget. Indbyrdes er de ialfald nær beslegtet, nogen av dem muligens identiske. Det samme gjælder om deres forhold til Greslifundets gruppe II, med hvis varietet 5 nærværende funds nr. 15 er identisk, og Imslandsfundets nr. 3—11.

Greslifund klasse D.

Nr. 24. Utydelig og ikke ganske fuldstændig. Den er lik Greslifundets varietet 3. Avbildet.

Greslifund klasse F.

Omfatter de mynter som paa reversen har myntprægeren Lefriks navn: **LEFRICOMOT** i litt varierende former, samt mere utartede mynter som slutter sig til disse. Se foruten Greslifundet ogsaa Imslandfundet nr. 12—26.

Nr. 25 (2 ekspl.), er lik Greslif. var. 1.

Nr. 26. Adv. lik foregaaende, men litt avvikende stempel. Rev. lik Greslif. var. 9. Avbildet.

Nr. 27 er lik Greslif. var. 5.

Nr. 28 (2 ekspl.), lik Greslif. var. 6.

Nr. 29 lik Greslif. var. 6 for rev. vedkommende. Adv. er utydelig.

Nr. 30 lik Greslif. var. 7.

Nr. 31. Rev. lik Greslif. var. 9, adv. utydelig.

Nr. 32 (2 ekspl.), lik Greslif. var. 12.

Nr. 33. Rev. lik Greslif. var. 12, adv. utydelig.

Nr. 34 (2 ekspl.) og 35 tilhører klassens gruppe III, hvor reversen er merket med en bue i 2 topvinkler og dens indskrift utarter. No. 34 er lik Greslif. var. 16, nr. 35 lik var. 17.

Nr. 36 slutter sig for adv. vedkommende nær til Greslif. var. 27—29. Rev. er utydelig, men synes at ha en kule i en vinkel (smlgn. klassens gruppe IV).

Hertil slutter sig vistnok følgende mynter som snarest maa betragtes som en typologisk utvikling av klassens type. Denne fremtræder her i en form som saavidt vites hittil er ukjendt.

Nr. 37. Adv. Figuren viser høire side som Greslif. gruppen II og VII. Rev. har i skriftens tegn og karakter i det hele adskillig likhet med reversene i Greslifundets klasse K (navnlig var. 6) og M. Avbildet.

Nr. 38 har samme adv. som foregaaende. Rev. er beslegtet, men grovere utført og har andre skrifttegn.

Nr. 39 er et litet skrøpelig fragment, nær beslegtet med, muligvis identisk med nr. 37.

Greslifund klasse H.

Nr. 40. Samme adv. som Greslif. var. 11. Rev. er feilpræget og utydelig. Legenden er uredig. Se nedf. nr. 85. Avbildet.

Greslifund klasse I.

Nr. 41 (2 eks.), 42 (et brudstykke) og 43 er lik Greslif. var. 2, 3, 4. Nr. 44 har samme rev. som nr. 43. Adv. er litt eienommeligg, nærmest lik var. 9 for figurens vedk. Avbildet.

Nr. 45 er lik var. 7.

Nr. 46 og 47 (2 eks.) er lik Imslandfundets nr. 27 og 28. De har samme rev. som Greslif. var. 7. Adversene er nær beslegtet med dette funds var. 1, 2 og 3.

Nr. 48 er lik Greslif. var. 8.

Nr. 49 (2 eks.) er lik Greslif. var. 9.

Nr. 50. Adv. lik var. 9. Rev. beslegtet men avviker og er i det hele utydelig.

Nr. 51. Adv. er beslegtet med var. 9 men avviker i legenden. Rev. lik rev. var. 9.

Nr. 52. Adv. lik foreg. Rev. nær beslegtet men avvikende.

Nr. 53. Adv. vistnok lik foreg. Rev. nær beslegtet men avvikende.

Adv. 54. Adv. vistnok identisk med var. 11. Rev. feilpræget og umedgjørilig.

Nr. 55—58 tilhører klassens grupper II og III. Nr. 55 er nær beslegtet med var. 18 men avviker fra den baade i adv. og rev.

Nr. 56 er ufuldstændig og utydelig, men synes lik var. 20. Med denne er nr. 57—58 nær beslegtet. Den sidste, som er utydelig, synes ikke at ha noget scepter foran figuren paa adversen.

Nr. 59 og 60 tilhører gruppe IV. Paa adv. viser fig. venstre side. Nr. 59 er av samme art som var. 21—27, men stemmer ikke ganske med nogen av dem; foran scepterstangen er anbragt et kors istedenfor de vanlige bokstavliggende tegn.

Nr. 60 er lik var. 28.

Til klasse I slutter sig ogsaa nr. 61. Denne mynt, som er ufuldstændig, nærmer sig sterkt til var. 16, men avviker fra den og klassens andre mynter, likesom den i det hele er av litt eiendommelig fabrik. Adv. har kulescepter. Avbildet.

Greslifund klasse J.

Adv. viser 2 mot hinanden vendte brystbilleder, mellem hvilke et korscepter. Rev. den sedvanlige typen med myntprægernavnet THORBJØRN (feilagtig eller skjødesløst skrevet) i omskriften.

Nr. 62. Adv. lik var. 4 og 5. Rev. er feilpræget men synes lik var. 4.

Nr. 63 er yderst litet avvikende fra var. 4.

Nr. 64 er lik var. 5.

Nr. 65. Rev. er utydelig og feilpræget, men synes lik var. 5, adv. er litt forskjellig fra denne.

Nr. 66. Adv. er lik Imslandfundet nr. 38. Rev. er lik Greslif. var. 8 og 9. Avbildet.

Nr. 67 er skrøpelig og ufuldstændig. Adv. synes lik nr. 66, rev. er ubestemmelig.

Greslifund klasse K.

Samtlige Maagemynter er mere eller mindre daarlige eksempl.

Nr. 68 er lik var. 1. Likesaa nr. 69 hvis rev. dog er feilpræget. Nr. 70 og 71 (brutt) er av samme art, men muligvis stempelvarieteter. Nr. 72 er hvad angaar rev. med myntprægernavnet ret vel bevart. Mynten er lik Greslif. var. 2. Avbildet.

Nr. 72 a. et litet brudstykke lik var. 1 og 2.

Nr. 73 er lik var. 3.

Greslifund klasse L.

Hvad angaar disse mynter har dr. HAAKON SCHETELIG uttalt den meget sandsynlige anskuelse at typen snarest maa betragtes som en udvikling av den type som kl. J utviser.

Til gruppe I hører nr. 74—85 om hvilke følgende er at bemerke:

Nr. 74 er lik Greslif. var. 1.

Nr. 75 (2 eksempl.) er lik Greslif. var. 2.

Nr. 76 (2 eksempl.) er lik Greslif. var. 3. Avbildet.

Nr. 77 (2 eksempl.) er lik Greslif. var. 5.

Nr. 78. Adv. er lik foreg. Rev. er noget avvikende.

Nr. 79. Adv. er lik Greslif. var. 6, rev. er lik var. 4.

Nr. 80 lik Greslif. var. 9.

Nr. 81 (2 eksempl.). Adversen avviker noget fra foreg., rev. er lik foreg.

Nr. 82 lik var. 10.

Nr. 83 (2 eksempl.). Adv. avviker noget fra foreg., rev. lik foreg.

Nr. 84 (brutt og utydelig). Adv. maaske lik Greslif. var. 2 og 3. Rev. ubestemmelig.

Nr. 85. Adv. er feilpræget og utydelig. Rev. med indskriften **ASKELS M.OT** er interessant derved at den er identisk med Greslif kl. H., var. 11, hvilken mynt der er kombinert med adv. av nr. 40 ovenfor. Avbildet.

Nr. 86—92 tilhører klassens gruppe II.

Nr. 86 (3 eks., hvorav 1 brutt) lik Greslif. var. 11.

Nr. 87 lik Greslif. var. 13.

Nr. 88 lik Greslif. var. 16.

Nr. 89 nær beslegtet med var. 16 men litt avvikende baade i adv. og rev.

Nr. 90 en halv mynt, adv. muligens lik Greslif. var. 13.

Nr. 91 er lik Imslandf. nr. 52.

Nr. 92 tilhører gruppe II men eiendommelig baade i stil og rev. legende. Avbildet.

Greslifund klasse M.

Denne klassen er noksaa sterkt repræsenteret i nærværende fund. Til klassens gruppe I hører 93 og 94.

Nr. 93 (2 eks.). Adv. er lik Greslif. var. 1. Rev. lik Greslif. var. 2 men præget med et andet kun yderst litet avvikende stempel. Avbildet.

Nr. 94 er lik Greslif. var. 2. Avbildet.

Efter disse 2 mynter staar det altsaa fast at rev. indskriften er **+ VLFCANPI**.; saaledes at 7de bokstav er **P**, ikke **Y** som i beskrivelsen av Greslif. efter det da foreliggende eks. antat. Nogen oplysning om meningen av denne indskrift gir saaledes disse mynter ikke. Det sandsynligste blir vel at indskriften er en misforstaat og utartet efterligning av en engelsk indskrift. Aldeles sikkert er jo dette tilfældet med adversen (se beskr. av Greslif. s. 29 ff.). Helt umulig er det vel ikke at de 3 forreste bokstaver er egenavnet Ulf og de 5 sidste er forvirret gjengivelse av bynavnet Canterbury som paa engelske mynter tildels skrives med nogenlunde lignende tegn. Naar det paa Greslifundets varietet 1 er yderligere tilfoiet nogen prikker og bokstavene **ON**, kan vel myntprægeren ogsaa ha gjort dette forat utfylde pladsen.

Myntene nr. 95—105 tilhører klassens gruppe II.

Nr. 95. Adv. er slet præget og utydelig, men synes være lik Greslif. var. 3. Rev. er beslegtet med Greslimyntens rev.; likesom denne indeholder indskriften samme elementer som nr. 94 men er anderledes formet. Det lille fragment Greslif. var. 7 er et stykke av denne mynt, smlgn. ogsaa nr. 97—98. Avbildet.

Nr. 96 (6 eks.) er lik Greslif. var. 4. Adv. viser samme figur som nr. 95 men bedre præget og tydeligere. Rev. legenden er helt uredig, idet den blot indeholder bokstavlignende tegn.

Nr. 97 er lik Imslandfundet nr. 55. Adv. er en varietet av nr. 95 og 96. Figuren er litt avvikende og ved dens høire side er anbragt en fugl, — det skal vistnok være en ørn — som vender hodet indad. Rev. legenden synes at være den samme som paa nr. 95, men andet stempel.

Nr. 98 (2 eks.). Adv. avviker fra foregaaende deri at fuglen vender hodet utad. Rev. synes lik foregaaende. Se forøvrig bemerkning til Imslandf. nr. 55. Avbildet.

Nr. 99 (se nr. 105) er nær beslegtet med foregaaende men er — saavidt vites — en hittil ukjent varietet, idet ved figuresens høire side er anbragt „valknuten“ eller de 3 i hverandre lagte skjold (smlgn. nr. 12 ovenfor). Rev. er ved sin legende nær beslegtet med nr. 96 ovenfor. Avbildet

Nr. 100, 101, 102 (2 eks.), 103 (3 eks.) har samme adv. som nr. 99, kombinert med 4 forskjellige, med 99 nær beslektede, men saavel fra denne som indbyrdes i legendeformen avvikende reverser.

Nr. 104 har samme adv., rev. er totalt utslitt. Nr. 105 har likeledes samme adv., mens rev. er lik Greslif. var. 8. Avbildet.

Nr. 105 a er nogen umedgjørliche brudstykker som tilhører klasse M.

Greslifund klasse O.

Til klassens gruppe I hører nr. 106—113. Samtlige er utydelige, tildels identiske med forskjellige varieteter av Greslimyntenes, tildels litet avvikende varieteter og utvisende andre kombinationer av adv. og rev. Forholdsviis eiendommelig er 113. Avbildet.

Til gruppe II hører nr. 114 som er lik Greslif. var. 28. Til gr. III, hvor paa adv. korsseptret er ombyttet med en krumstav, hører nr. 115—119, samtlige enten identiske med eller ubetydelig avvikende fra Greslif. varieteter.

Greslifund klasse P.

Til denne interessante klasse hører myntene nr. 120—140 som væsentlig viser varieteter av de tidligere kjendte.

Nr. 120 er lik Greslif. var. 2.

Nr. 121 er lik Greslif. var. 2 hvad adv. angaar. Rev.: .1.4.1K N111...

Nr. 122 utydelig men sands. lik var. 2.

Nr. 123 (brutt). Adv. lik Greslifundet var. 3—4. Rev. 04011.1K1N1K.

Nr. 124. Adv. lik Greslif. var. 3 og 4. Rev. umedgjørlig.

Nr. 125 (3 eks.). De to eks. synes identiske og er lik Greslif. var. 5. Det tredie eks. har adv. nærm. lik var 3—4, rev. meget nær var 5.

Nr. 126. Adv. lik Greslifundet adv. 6 (var. 9). Rev. .1.41M1RW11K.

Nr. 127 (brudstykke). Adv. = adv. 6 (var. 9). Rev. bare enkelte runer tydelige.

Nr. 128. Adv. = var. 6, 7, 8 (adv. 5). Rev.: 1M1K1N1K?

Nr. 129 er lik Greslif. var. 7.

Nr. 130 er lik Greslif. var. 9. Paa rev. er korset av et renere stempel.

Nr. 131. Adv. lik var. 9. Av rev.: . . . 1K1N1N1K.

Nr. 132. Adv. lik var. 9. Av rev.: 41 . . 1N1N1R11.

Nr. 133. Brutt. Synes lik var. 12.

Nr. 134. Adv. lik Imslandfundets nr. 69. Rev. er utydelig men vistnok lik Imslandf. rev. 69.

Nr. 135. Synes baade for adv. og rev. vedk. lik Schive III 7.

Nr. 136. Lik Greslif. var. 13 (= den paa Jæren fundne mynt).

Nr. 137. Adv. eiendommelig, utslitt. Rev. er et andet stempel av var. 10. Avbildet.

Nr. 138. Her fremtrær en ny og, saavidt vites, ganske ukjendt advers. Dens kongebillede viser venstre side, uten scepter. Begge skuldre. Foran ansigtet  (-. Bak hodet et kors mellem o -. Rev. lik var 3. Avbildet.

Nr. 139. Et fragment med adv. nærmest som adv. 5 (var. 8). Rev. umedgjørlig.

Nr. 140. Brudstykker tilhørende klassen.

Greslifund klasse Q.

Hertil hører nr. 141—145 som viser fuld overensstemmelse med de tidligere kjendte mynter og yderst faa avvikelser. 141 (2 eks.) er lik Greslif. var. 1, 142 (3 eks.) lik var. 6. 143 har adv. lik adv. var. 6, 7, 8 med noget avvikende revers (smlgn. Imslandfundet nr. 75) 144, 145 er begge lik Greslif. var. Q.

Greslifund klasse R.

Kun en mynt kommer ind under denne klassen, nr. 146. Den er noget utydelig, men synes at være lik Greslif. var. 5.

Greslifund klasse S.

Av denne rikholdige klassen i Greslifundet er myntene nr. 147—152 i Maagefundet, hvorav bare en enkelt viser avvikelse fra de tidligere kjendte varieteter.

Nr. 147 (2 eks.) er lik Greslif. var. 34.

Nr. 148 er lik Greslif. var. 45.

Nr. 149 er lik Greslif. var. 50.

Nr. 150 (2 eks.) er lik Greslif. var. 61.

Nr. 151 og 152 viser adverser lik Greslif. XXIV, men avviker i rev.

151. Rev. utydelig, synes snarest var. av **t**. Ring om feltet. Legenden synes **†1.141†Y1.∴R11DY1.**

152. Rev. lik **t** men andet stempel. Ring om feltet. Avbildet.

Greslifund klasse T.

Myntene av denne i Greslifundet saa rikt repræsenterte klassen tilhører sandsynligst Haraldssønnene.¹⁾ Imslandfundet bragte ingen læselige legender av denne klassens mynter, og nu har heller ikke Maagefundet bragt nogen. Alle myntene her tilhører gruppe I—II, og omtrent samtlige til avdelingen med bedre gehalt (1—74). De viser omtrent ingen avvikelser fra de kjendte varieteter, naar undtages nr. 188—189.

Til gruppe I hører:

Nr. 153 er lik Imslandf. nr. 91.

Nr. 154 er lik Greslif. var. 4.

Nr. 155 er lik Greslif. var. 6.

Nr. 156 er lik Greslif, var. 7.

Nr. 157. Adv. lik Greslif. adv. var. 7—10. Rev. avv. men er beslegtet.

Nr. 158 er lik Greslif. var. 11.

Nr. 159 er lik Greslif. var. 17.

Til gruppe II hører:

Nr. 160. Adv. synes lik Greslif. var. 18 ff. Rev. utydelig, men synes lik var. 20.

Nr. 161. Adv. lik var. 27—33 og synes identisk. Rev. ikke bestemmelig.

Nr. 162 (brutt) er identisk med Greslif. var. 25.

Nr. 163 er lik Greslif. var. 31.

Nr. 164 er lik Greslif. var. 36.

Nr. 165 er lik Greslif. var. 38.

Nr. 166 er lik Greslif. var. 39.

Nr. 167. Adv. lik var. 52. Rev. meget nær eller lik var. 61.

Nr. 168. Lik Imslandf. nr. 105.

Nr. 169 (brutt). Smlgn. Greslif. var. 53—51. Utydelig.

Nr. 170 lik Greslif. var. 53.

Nr. 171 lik Greslif. var. 54.

De følgende mynter nr. 172—180 staar alle meget nær hinanden og er lik Greslif. var. 56—59 a. Avvikelsene er saa smaa og ubetydelige at en opregning maa anses unødvendig.

Nr. 174, avbildet, har 3 ekspl. og 178 likesaa 3 ekspl.

Nr. 181. Utydelig, synes lik Greslif. var. 61.

¹⁾ I Foldøfundet s. 243 har jeg anført at denne klasses mynter skulde tilhøre Harald Haardraade. Det er sikkert nok ikke rigtig, ialfald ikke i sin helhet.

Nr. 182. Adv. synes lik var. 64, rev. et andet stempel av 64.

Nr. 183 (3 ekspl.). Adv. identiske med var. 64—68. Rev. beslegtede.

Nr. 184. Sandsynligvis lik Greslif. var. 68, utydelig.

Nr. 185 er lik Greslif. var. 80.

Nr. 186 er lik Greslif. var. 84.

Nr. 187. Adv. er eiendommelig. Rev. er bare et andet ekspl. av rev. var. 6, 7, 11, 13. Avbildet.

En mere avvikende, formentlig helt ny adversform har vi i de to følgende mynter 188—189.

Nr. 188 (2 ekspl.). Adv. mangler ethvert spor av øks. Billedets (navnlig hjelmens) form er ganske egen. — Rev. avviker litet fra rev. var. 8, 26. Avbildet.

Nr. 189 (2 ekspl., hvorav et ufuldstændig). Adv. beslegttet indbyrdes og med 188, noget avvikende. Rev. utydelige.

Greslifund klasse U.

Hertil hører to mynter, nr. 190 og 191, lik Greslif. var. 1 og 31.

Greslifund klasse V.

To mynter nr. 192 og 193 kommer ind under denne klasse. 192 er lik var. 30 (VII 208), mens 193, som er ufuldstændig, har en med var. 14 beslegtet adv., rev. utydbar.

Greslifund klasse X.

Til denne „degenerationsklasse“ hører myntene 194—207, hvorav ingen avviker synderlig fra de ved Greslifundet og Imslandfundet kjendte ekspl. Nr. 194 er lik var. 2, 195 var. 2 (rev.)—3 (adv.), 196 og 197 har adverser lik var. 14, mens reversene er mindre tydbare. Nr. 198 er lik var. 21, 199 (ufuldstændig) lik var. 26, mens nr. 200, som tildels er feilpræget, staar nær var. 26 ff., rev. lik var. 33.

Nr. 201 er lik Greslif. var. 27.

Nr. 202 (2 eks.) er lik Greslif. var. 32.

Nr. 203 er lik Greslif. var. 33.

Nr. 204 (brutt) er lik Greslif. var. 34.

Nr. 205 (2 eks.) er lik Greslif. var. 35.

Nr. 206 (brutt) er lik Greslif. var. 35.

Nr. 207 er lik Greslif. var. 36.

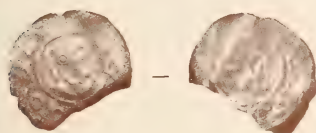
Til disse mynter fra Maagefundet slutter sig et fragment, nr. 208, som er sterkt utartet og ikke lar sig indordne med bestemthet i nogen av de kjendte klasser.

Endelig ogsaa nogen ubestemmelige fragmenter.

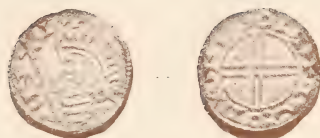
Maagefundet danner sammen med Greslifundet, Imslandfundet og tildels de 3 fund fra Helgeland, Stavenesodden og Nordrum en gruppe av myntfund for sig, merkelig ensartet av indhold. Det eiendommelige ved dem er ogsaa at de tilhører en ganske kortvarig periode, tiden omkring 1060—1070. Vi skylder Greslifundet al vor kundskap om disse ting, og bortset fra enkelte nye kombinationer og etpar virkelig nye ting, særlig inden kl. M og T, har ikke Maagefundet bragt noget synderlig nyt ind i kundskapen derom. De faa detaljer av mere fremtrædende betydning er drøftet ovenfor i beskrivelsen. Ogsaa av Greslifundets indhold fremgaar at disse mynttyper fra Haraldssønnene i det væsentlige maa være utmyntet mellem aarene 1066—1069, før Olav Kyrre blev enekonge. Det er derfor grund til at tro at fund som disse fra Gresli, Imsland i Ryfylke og Maagefundet er nedlagt i nogenlunde samme tid, tiden omkring 1070. For alle detaljer henvises forøvrig til prof. STENERSENS uttømmende behandling av Greslifundet.

Literatur.

- BRØGGER, A. W.: Myntfundet fra Foldøen. Aarbøger f. nord. oldk. 1910 (Købhv.), deri literaturfortegnelse vedrørende alle norske myntfund fra XI aarh.
- DANNENBERG: Deutsche Münzen d. sächs u. fränk. Kaiserzeit. B. I—III. Berlin 1876—1897.
- HAUBERG, P.: Myntforhold og Udmyntninger i Danmark indtil 1146. Egl. Danske Vidsk. Selsk. Skr. VI Række. Hist. Filos. Avdel. Bind V. Købhvn. 1900.
- SCHIVE, C. I.: Norges mynter i middelalderen. Kria. 1865.
- STENERSEN, L. B.: Myntfundet fra Græslid i Thydalen. Festprogr. utg. av Kria. universitet ved kronprins Gustavs bryllup. Kria. 1881.
- Myntf. fra Imsland. Videnskapselsk.forth. 1889, no. 6. (Kria.).
- THOMSEN: Catalogue de la collection de monnaies de feu Chr. J. Thomsen. Tome III. Copenhague 1876.
-



9



13



24



26



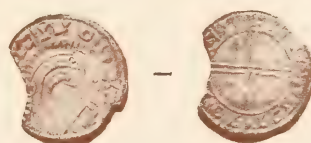
37



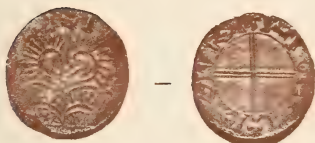
40



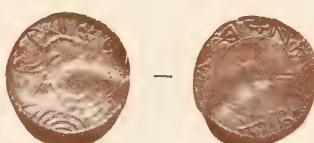
44



61



66



72

Maagefundet.



76



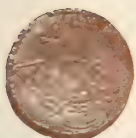
85



92



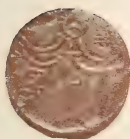
93



94



95



98



99



105



113



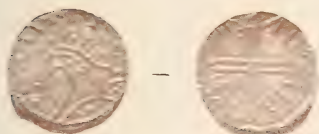
Maagefundet.



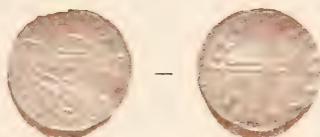
137



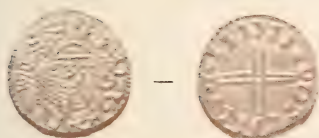
138



152



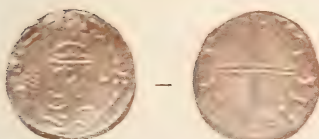
165



166



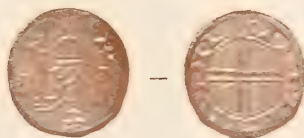
171



174



187



188

Maagefundet.

Bergens Museums Aarbok 1912.
Nr. 8.

Fortegnelse

over

de til Bergens Museum i 1911 indkomne saker ældre
end reformationen.

Av

Haakon Schetelig.

Med 30 figurer i teksten.

(List of Illustrations in English).

1. Et fint skaaret *signet* av *klebersten* med omskrift i minuskler: f' Øluf * Andresjon *. I midten et bumerke hvis hovedmotiv er en øks. Platen er 2.6 cm. i tvermaal og har paa baksiden en fremspringende hempe. — Fundet i 1909 i en aker paa *Lofthus*, *Ullensvang* sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt. Gave fra hr. S. H. UTNE, Lofthus. (6498).
2. *Tverøks* av *grønsten* av *Vespestadtype*, meget nær Brøgger, Norges Vestlands Stenalder fig. 21 og 22. Helt og meget jevnt slepet med glatte hvælvede sider; bare ganske ubetydelige ar efter tilhugningen staar igjen. Nakken er en uslepet, litt skjæv brudflate. Eggen er meget skadet ved bruk; ellers er øksen hel. 9.1 cm. lang. — Fundet i strøket ved bostedet paa *Vespestad*, *Bømmel* sogn, *Finnaas* pgd., Søndre Bergenhus amt. Gave fra hr. sekretær M. BARCLAY, Bergen. (6499).
3. Gravfund fra vikingetiden fra *Skjervum*, *Vik* sogn og pgd., Nordre Bergenhus amt.
 - a. Brudstykker av to ovale, skaalformete *bronsespænder* av typen Rygh fig. 643 (se ogsaa B. M. Aarb. 1906, nr. 14, fig. 5), nemlig store brede spænder med svak hvælving, tynd enkelt skal og graverte ornamenter. Ornamentmønstret ligner meget Rygh fig. 643, men de bevarte stykker er for smaa til at det kan avtegnes. Midt langs undersiden paa begge spændene fæstet et bredt, tykt jernbaand.
 - b. En litt mindre oval, skaalformet *bronsespænde*, likeledes ufuldstændig bevart; type Rygh fig. 640 med tynd, glat skal uten ornamenter. Paa undersiden er fæstet et tyndt jernbaand.
 - c. *Smykke* av *bronse* av irsk arbeide, nemlig en sirkelrund støpt plate, 3 cm. i tvermaal, med ophøiet kantlist. I midten er en fremstaaende rund indfatning med et hvælvet stykke mørkeblaat glas, i hvis overside det med fordypete linier er indtegnet tre dobbelte krøller, som oprindeligen kan

ha været utfylt med glas av en anden farve. Indfatningens kant er tverriflet og mellem denne og stykkets kantlist er en omløpende bord av baandslyngninger. Bronsen har vel bevaret forgylding. Paa undersiden er spor av jern; sandsynligvis har stykket i Norge været indrettet til at brukes som spænde, mens det vel oprindelig i Irland har hat en anden bestemmelse. Avbildet fig. 1.

- d. Fire *armringer* av *bronse* av typen Rygh fig. 709, nemlig ringen dannet av en tyk bronsetraad, hvis ender er ført forbi hverandre og oprullet om ringen (se ogsaa B. M. Aarb. 1903, nr. 14, fig. 7); endene blir derved bevægelige saa at ringens størrelse kan reguleres til en viss grad. Paa alle fire ringene er traadens ytre side tverriflet. Størrelsen er ved alle omtrent ens, nemlig 7.4 til 7.7 cm. i ytre tvermaal, derimot er traadens tykkelse temmelig forskjellig, 2.3 og 5 mm.



- e. Fem *glasperler*, ganske smaa, de fire ensfarvet hvite, den femte mørk grønblaa.

Fig. 1. $\frac{1}{1}$. Bronsesmykke.
Nr. 3 c.

- f. En stump fint vævet *tøi*, bevart ved irren av spændene.
- g. *Vævske* av *jern*, aldeles som Rygh fig. 440, fuldstændig tilstede, men knækket midt paa. 67 cm. lang.
- h. Tveegget *sverd* med rette, tykke hjalt helt av jern, men uten knap, fuldstændig tilstede i syv brudstykker. Paa klingen er fastrustet rester av træskeden. Samlet længde 91.5 cm. hvorav haandtaget utgjør 12.5 cm.
- i. Bladformet *pilespiss* som Rygh fig. 539, ufuldstændig baade i odden og tangen, samt tangen av en anden lignende pilespiss.
- k. *Øks* av typen Rygh fig. 554, men med spisse fliker ved skafthullet. Aldeles hel. 17 cm. lang, 8.2 cm. over eggen.
- l. Smaa brudstykker av en *skjoldbule* av typen Rygh fig. 562.
- m. To *jernringer*, sirkelrunde, henholdsvis 7.5 og 8.3 cm. i ytre tvermaal. De maa antas at ha hørt til to forskjellige bissler; av det ene foreligger ogsaa et litet brudstykke av mundbittet.

- n. Liten spiss *kniv* med svakt indsvunget ryg. Toppen av tangen mangler, ellers er den hel. Nu 12 cm. lang.
- o. Brudstykke av et *knivskaf*t av træ, av en litt større kniv end den foregaaende.
- p. *Kniv* med bøiet blad, Rygh fig. 408. Toppen av tangen mangler, ellers hel; spor av et træskaft øverst. Nu 15 cm. lang.
- q. Et smalt, tykt *jernredskap*, 11.2 cm. langt; det kunde være en meisel men er for rustent til at bestemmes sikkert.
- r. Smalt *jernredskap*, forrustet og ufuldstændig i begge ender; spor av træskaft øverst. Ligner mest paa et bor, som Rygh fig. 418.
- s. Tung *hammer*, omtrent som Rygh fig. 395; hel, men forrustet. 11 cm. lang.
- t. Et brudstykke av en *ljaa* som Rygh fig. 386.
- u. Et tykt, litt bøiet *jernstykke*, av ganske uviss bestemmelse. 15 cm. langt.
- v. Brudstykker av haspe, hængsler og beslag, alt av jern, til et *skrin* av træ.
- w. Brudstykker av ca. 20 smaa *klinknagler* med vedsittende trærester. De maa ha været av en baat.

Ved konservator SCHETELIGS undersøkelse paa stedet kunde det oplyses at de fire armringer, *d*, var fundet sammen under en sten i en aker; de tre ovale spænder, det irske smykke, glasperler, en tøjstump og vævskeene laa sammen paa et andet sted, og vi har altsaa efter al sandsynlighet to ødelagte kvindegraver; alle de andre ting, altsaa mandssakene, laa sammen i en lav haug av jord og sten paa en naturlig grusryg. En rest av denne haug stod igjen og blev utgravet av SCHETELIG. Det fandtes da rester av et hesteskelet med et simpelt *ringbissel* samt adskillige *klinknagler* o. a. smaa jernstykker. Hesten laa paa siden med hodet mot sydvest. Naglene har sikkert hørt til en baat som efter finderens forklaring om den tidligere gravning har staat i retning n.v.—s.ø. og været omtrent 6 m. lang. Hesten har ligget i den ene enden av baaten; den er efter dr. BRINKMANNS velvillige uttalelse ganske liten og et ungt dyr. (6500).

- 4. Brudstykke av en *flintdolk* av typen, SOPHUS MÜLLER, Flintdolkene, Nordiske Fortidsminder I, pl. XXIII, (særlig dolken længst til venstre paa planchen). Brudstykket utgjør den nedre

del av dolken og er 15 cm. langt, men det ses av formen at dette ikke er halvdelen av den fulde længde. Dolken er arbeidet av fortrinlig, mørk graabrun flint og den ene siden viser en næsten fuldendt parallelhugning, aldeles som ved de tilsvarende jyske stykker. Ved et enkelt punkt paa bladet og flere steder paa skaftenden er smaa fremstaaende partier avslepet. (Om disse dolker i det hele, se SOPHUS MÜLLER: Nye Stenalderes Former, X, Aarb. f. n. Oldk. 1896, s. 379). — Stykket blev fundet liggende ovenpaa jorden i lyngmark, paa Tofte-dal under gaarden *Vike*, *Herø* sogn og pgd., Romsdals amt. Gave fra gaardeieren hr. HANS DANIELSEN MYKLEBUST, Eggesbønes. (6501).

5. En *jernøks*, nær beslægtet med vikingetidens typer, men kortere i bladet og med meget længere fremskytende fliker ved skafhullet end alle vanlige former fra denne periode i Norge. Sandsynligvis fra tidlig historisk tid. — Fundet paa *Guttdalen*, *Opstryn* sogn, *Stryn* pgd., Nordre Bergenhus amt. (6502).
6. Saker fra vikingetiden fra *Guttdalen*, *Opstryn* sogn, *Stryn* pgd., Nordre Bergenhus amt.
 - a. Enegget *sverdklinge*, Rygh. fig. 498, med lang tange og ret ryg. Den nedre del er forsættlig bøiet og forvredet. Litt av spissen mangler. Længden utrettet 89.5 cm.
 - b. *Øks* av typen Rygh fig. 561, hel og vel bevaret med sterk glødeskal. 16.6 cm. lang, 11.2 cm. over eggen.
 - c. Brudstykker av et simpelt *bissel* med enkelt led paa mundbittet. Ringene er 7.5 cm. i ytre tvermaal.
 - d. En *ljaa*, Rygh fig. 386, sammenbøiet og ufuldstændig.
 - e. En stor *perle* av *glasmosaik*, sammensmeltet.

Ingen nærmere oplysninger foreligger om hvordan sakene er fundet eller om de alle er fundet sammen. Vi har altsaa ikke sikkerhet for at de utgjør et samlet fund. (6503).

7. Liten *tverøks* av *sandsten*, butnakkert med litt ujevnt rundt tversnit; ufuldstændig slepet saa en del ar efter tilhugningen staar igjen. Øksen er hel, men hele overflaten nu meget forvitret. 9 cm. lang. — Fundet paa *Nogva*, paa *Flemsøen*, *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. Oversendt museet fra Videnskapsselskapets samling i Trondhjem, hvor den først var indkommet. (6504).
8. *Flintøks* av typen Rygh fig. 2. Tosidet og grovt tilhugget, men en del tykkere end den avbildete typefigur, tydeligvis som

følge av emnets form. Bare partiet nærmest eggen er nogenlunde fuldstændig slepet, forøvrig bare enkelte av de mest fremstaaende kanter mellem arrene. Paa den ene siden ses en del av flintbollens oprindelige overflate. 17 cm. lang. Fundet paa *Tokeim, Odda* sogn, *Ullensvang* pgd., Søndre Bergenhus amt. Gave fra hr. fotograf K. KNUDSEN, Bergen. (6505).

9. En smal *tvermeisel* av mørk, skifrig *sten*. Tvereggen er utpræget; tversnittet er nederst firkantet, men rundes opover. Alle flater er helt overslepet. Selve eggen er skadet; ellers er meiselen hel. 10.8 cm. lang, 2 cm. bred over eggen. — Fundet paa *Tokeim, Odda* sogn, *Ullensvang* pgd., Søndre Bergenhus amt. Gave fra hr. fotograf K. KNUDSEN, Bergen. (6506).
10. Gravfund fra vikingetiden fra *Sakstad, Møland* sogn, *Alvør-sund* pgd., Søndre Bergenhus amt.
 - a. Enegget sverd med ret ryg, som Rygh fig. 498; det meste av tangen og litt av odden avbrutt og borte. Litt bøiet. Har sterk glødeskal, likesom ogsaa de følgende jernsaker. Nu 58 cm. langt.
 - b. Svær *spydspiss* av typen Rygh fig. 520. næsten aldeles lik en fra Myklebostad, B. M. Aarb. 1905, nr. 7, fig. 23. Langs midten av den nederste del av bladet er smedet to dype furer som fortsætter sig i kraftige fasetter nedover falen; sidene av falen er tilsvarende fasetteret. Litt av odden mangler. Hele spydspissen er svakt bøiet. Nu 55 cm. lang.
 - c. Stor *Kniv*, ufuldstændig i begge ender, men fremdeles 23.5 cm. lang.
 - d. Sempel *jerncelt*, 11 cm. lang, 7 cm. over eggen.
 - e. *Skav* (høvljern), lik Rygh fig. 410. Bladets længde 8 cm., bredden over armene 9.7.
 - f. *Ljaa*, lik Rygh fig. 386, kordelængden 48.5 cm.
 - g. Brudstykker av en *sigd* og et par andre ubestemmelige jernfragmenter.

Fundet ved dyrkningsarbeide i en liten jordhaug i indmarken. Omtrent en alen dypt traf man paa en stenrøis; under denne laa en firkantet, flat, men tyk sten saa stor, at den saavidt kunde løftes; denne dækket over jernsakene. Sakene laa tæt sammen omgit av kul. (6507).

11. Sempel *dolk* av graagul, opak *flint*, form som Rygh fig. 64. Spissen er avbrukket i gammel tid. Nu 14 cm. lang. Fundet

- ved nyrydning paa *Fitje*, *Støle* sogn, *Etne* pgd., Søndre Bergenhus amt. (6508).
12. *Dolk* av graa, opak *flint*, form som Rygh fig. 65. Hel, men overmaade sterkt opskjærpet saa bladet ikke er mere end en trediedel av hele længden. 13.4 cm. lang. Fundet under en sten, ved nyrydning paa *Norheim*, *Grindheim* sogn, *Etne* pgd., Søndre Bergenhus amt. (6509).
13. Gravfund fra vikingetiden fra *Hantveit*, *Gulen* sogn og pgd., Nordre Bergenhus amt.
- a. Enegget *sverd* som Rygh fig. 498. Ufuldstændig, idet baade odden og en del av tangen mangler. Meget forrustet. Nu 48 cm. langt.
- b. Svær *spydspiss* av typen Rygh fig. 522. Forrustet og skadet; odden mangler. Nu 43 cm. lang.
- c. *Øks* av formen Rygh fig. 559, men ikke fuldt saa utpræget form som typeeksemplaret. Meget forrustet og knækket i skafthullet. 16.5 cm. lang, 12 cm. over eggen.
- d. Et ufuldstændig *jernredskap*; kunde være tangen av et skebor (Rygh fig. 418) eller av en skolpkniv (Rygh fig. 412). Brudstykket er 14 cm. langt.
- e. Oval skaalformet *spænde* av *bronse* med enkel skal; type Rygh fig. 647. Dobbelt naalefæste, og naal av jern. Meget irret og ødelagt. 9.8 cm. lang.
- Sakene er fundet sammen, ved tilfældig gravning i en ganske liten haug nær sjøen paa Hantveit. De maa tilhøre en ubrændt mandsgrav fra den ældre del av vikingetiden. (6510).
14. Bolleformet *gryte* av *klebersten* (Rygh fig. 729), 30.5 cm. i tvermaal. Har i gammel tid været knust, men igjen repareret med jernkramper og paa et punkt med en indvendig paaklinket jernplate. Hanker og hadde av jern. Fundet ved det nye veianlæg Sandene—Haneholmen paa *Gloppestad*, *Vereid* sogn, *Gloppen* pgd., Nordfjord, Nordre Bergenhus amt. Gryten laa paa sandbund, og derover var 50—60 cm. grus. Indsendt ved hr. amtsingeniøren i Nordre Bergenhus amt. (6511).
15. Gravfund fra folkevandringstiden fra *Hovland*, *Støle* sogn, *Etne* pgd., Søndre Bergenhus amt.
- a. Tveegget *spydspiss* med lansetformet blad og slank fal. Litt av spissen mangler og falen er knækket. Nuværende længde 25 cm.

- b. *Øks* av typen Rygh fig. 152, tyk, kileformet med firkantet tversnit. I hullet er fastrustet rester av træskaft. 17 cm. lang.
- c. *Øks* av typen Rygh fig. 153, tyk, kileformet med ottekantet tversnit og særlig utformet hammer. Litt defekt i eggen; nu 14.6 cm. lang.
- d. Stor *kniv*, knækket i seks stykker, omtrent fuldstændig tilstede. 25 cm. lang.
- e. Brudstykke av et *knivskaft* av *træ*, gjennomrustet. Kan ikke ha hørt til kniven d.
- f. Litet sylformet *jernredskap* med træskaft, som B. M. Aarb. 1904, nr. 10, fig. 3. Ufuldstændig.
- g. Oval *remspænde* av *jern*, forrustet. 4 cm. bred.
- h. En lignende oval *remspænde* av *jern*, men ganske liten, bare 2.6 cm. bred.
- i. En del smaa, ubestemmelige brudstykker av *jern*.

Sakene er fundet ved en tilfældig gravning i to hauger, dog uten at det endda har kunnet skaffes nærmere opplysning om hvordan sakene fandtes, om sammen eller paa forskjellige steder. De to øksene skulde tyde paa, at det er to sammenblandete fund. (6512).

- 16. Gravfund fra vikingetiden fra *Stette, Skodje* sogn og pgd., Romsdals amt.
 - a. Brudstykker av et svært enegget *sverd* av typen Rygh fig. 498. Længden kan ikke bestemmes.
 - b. En stump av en *spydspiss* av typen Rygh fig. 517.
 - c. Smal, tyk *øks* nærmest av form som Rygh fig. 553, men mere jevnbred; omtrent hel, men meget forrustet likesom alle de andre sakene i dette fundet. 19 cm. lang.
 - d. *Lauvkniv*, (Rygh fig. 387), ufuldstændig og forrustet. Nu 17 cm. lang.
 - e. Enkelte *klinknagler*.
 - f. Nogen mindre, ubestemmelige brudstykker av *jern*.
 - g. Et svært *skiferbryne*, knækket, men fuldstændig, 46.5 cm. langt.

Fundet blev gjort ved jordarbeide i indmark, i en lav høining 18 m. lang og 5 m. bred, med længderetning n.—s. Stedet ligger i en bakkeskraaning mot vest, paa sydsiden av elven mot Stetteviken, omtr. 45 m. fra sjøen og i omtr. 20 m. h. o. h. Sakene laa omtr. 1 m. dypt under jorden; det var

ikke spor av gravkammer eller anden særlig bygning om graven; derimot adskillig kul, mange baatnagler og andre smaa jernstykker. Av træ eller ben blev det ikke set spor. Sakene laa i den nordre delen av haugen; sverdet og spydspissen i retning n.—s. med spissen mot n., øksen paa tvers like nordenfor dem. — Paa nordsiden av Stetteelven ligger en gravhaug som endnu er væsentlig urørt. Se forøvrig Nicolaysens meddelelse om denne haug, Ab. 1868, s. 170. De nu meddelte oplysninger er velvillig skaffet av hr. lensmand JOHAN DAAE, Skodje. (6513).

17. Enegget *sverd* av typen Rygh fig. 498. Det er noget bøiet og skadet; litt av spissen og tangen mangler. Nu 75 cm. langt. — Fundet ved gravning i en rois paa *Eidheim*, *Volden* sogn og pgd., Romsdals amt. (6514).
18. Gravfund fra vikingetiden fra *Lund*, *Staarheim* sogn, *Eid* pgd., Nordre Bergenhus amt.
 - a. Tveegget *sverd* med trekantet knap som Rygh fig. 494. Haandtaket med den øvre del av klingen er bevaret helt i en samlet længde av 53 cm. Av den nedre del av klingen er bare tre brudstykker tilstede. Jernet har glødeskal og til overflaten er fastrustet en hel del kul og en del brændte benstumper. Det samme gjælder de andre jernsakene i fundet.
 - b. *Øks* av typen Rygh fig. 561, hel men forrustet. 17.5 cm. lang, 12,5 cm. over eggen.
 - c. Tung *hammer* av *jern*, av typen Rygh fig. 395, men sværere. 10.5 cm. lang.
 - d. *Fil* lik Rygh fig. 399. 16 cm. lang.
 - e. *Skebor* lik Rygh fig. 418. Ufuldstændig i begge ender. Nu 22.5 cm. langt.
 - f. Et litet brudstykke av *jern*.
 - g. Firkantet *bryne* av fin *skifer*; forbrændt og knækket i tre stykker, men fuldstændig tilstede. 23 cm. langt.

Fundet ved rydning av tomten efter en gravhaug som i 1909 blev utgravet for museet av cand. EYVIND DE LANGE uten at det dengang blev gjort noget fund. Sakene er brændt og har ligget i kul; brændte benstumper er ogsaa fastrustet til jernet. Vi har altsaa at gjøre med en brændt mandsgrav fra vikingetiden. (6515).

19. Gravfund fra folkevandringstiden fra *Kvale, Stedje sogn, Sogn-dal* pgd., Nordre Bergenhus amt.



Fig. 2. $\frac{1}{1}$. Spænde av sølv. Nr. 19 a.

- a. Stor forgyldt *spænde* av *sølv* av typen Rygh fig. 262 med rund topplate paa bøilen. Hele spænden er dækket med meget gode dyreornamenter i relief; de høie rammelister om ornamentfeltene er indlagt med niello. Platen paa bøilen har i midten konsentriske ringer og derom en bord av degenererte spiraler; fotens tre fremskytende hjørner har

ansigter en face. Naalen er av jern med fastrustete rester av t i. Sp endens l engde 12.8 cm. Overstykket 6.3 cm. bredt. Delvis litt skadet i kantene. Avbildet fig. 2.

- b. Mindre *sp ende* av forgyldt *s lv*, type Rygh fig. 256 med halvrundt avsluttet fot. Helt over prydet med dyreornamenter i relief. Kn ekket midt paa b ilen og litt skadet i kantene. Naalen av jern, nu avbrukket. 6.4 cm. lang. Avbildet fig. 3.



Fig. 3. $\frac{1}{1}$.
Sp ende av s lv.



Fig. 4. $\frac{1}{1}$.
Sp ende av s lv.

Nr. 19 b og c.

- c. *Sp ende* av forgyldt *s lv* av samme form som foregaaende og likeledes helt over d ekket med ornamenter i relief, som imidlertid her ikke viser dyremotiver, bare baandfletninger. En del av foten er avbrukket. Naalen av jern med fastrustete rester av t i. 5.4 cm. lang. Avbildet fig. 4.
- d. Liten glat likearmet *sp ende* av *bronse*, formet som et baand med avfasete kanter, litt utvidet midt paa b ilen og avrundet avslutning i hver ende; ved begge ender av b ilen et oph iet tverbaand. Naalen av jern med forrustete rester av t i. 4.4 cm. lang. Avbildet fig. 5.
- e. Liten *sp ende* av *bronse*, i form og st orrelse ganske lik foregaaende. Naalen avbrukket, men spor av jernrust viser at den ogsaa her har v eret av jern.

- f. Rester av to par *hegtespænder* (Rygh fig. 268) med plater av bronse og fire glatte, forgyldte sølvknapper paa hver plate, altsaa otte paa hvert par; (av det ene par foreligger bare halvdelen med fire knapper). Rester av tøy bevaret ved knappene.

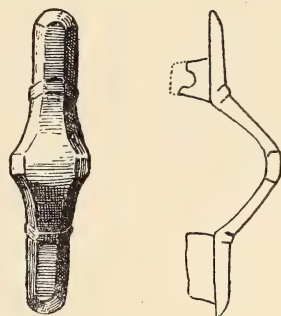


Fig. 5. $\frac{1}{4}$. Bronsespænde.

- g. Seks smaa *glasperler*, to ringformete blaa, en ugjennemsiktig rød, en ugjennemsiktig hvit, en klar gullig og en ugjennemsiktig blaahvit; alle omtrent av størrelse som en ert.

- h. Et ganske litet, profilert *bronsestykke* med hul igjennem, fundet ved perlene og sikkert oprindelig anbragt paa perlebaandet. 0.9 cm. langt.

- i. *Beltering* av bronse, ganske ubetydelig oval; støpt med rundt tverrsnit, indskaaret spor for tornen og en grund fure rundt om langs ytre side av ringen. Paa hver side av denne fure er stukket en tæt række fine punkter. Det meste av tornen er tilstede i to brudstykker. Ringen 5.9 cm. største ytre tvermaal. Avbildet fig. 6.

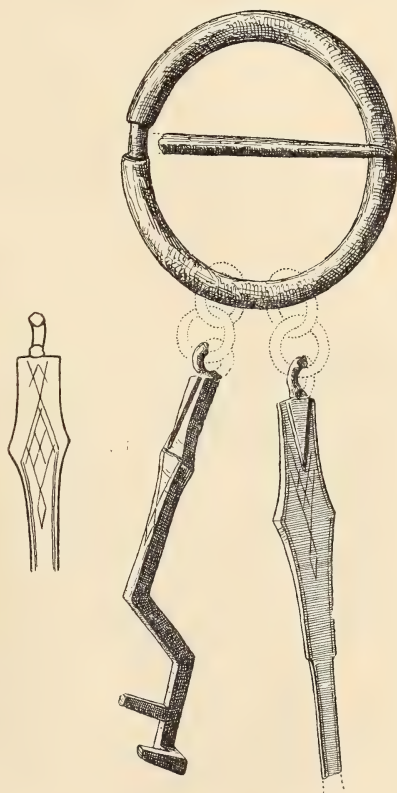


Fig 6. $\frac{2}{3}$. Nøklering av bronse.
Nr. 19 d, i og k.

- k. To *nøkler* av *bronse*; den ene omtrent fullstendig, knæbøiet litt nedenfor midten og med to fremskytende takker nederst; den andre mangler hele den nedre del. Begge har oventil en ring støpt i et med resten og fine indridsete linjemønstre nedover sidene. Den fullstendige er 8.5 cm. lang. Avbildet fig. 6.
- l. *Kniv* av *jern* med rester av træskaft, nu 16.4 cm. lang, hvorav bladet utgjør 9.4, tangen 7 cm. Træskaftet har imidlertid været 4 cm. længer end tangen, saa knivens fulde længde oprindelig var 20.4 cm. Kniven laa i graven tæt op til nøklingen.
- m. Et defekt litet *jernredskap* med fal, nu 6 cm. langt, og et andet ubestemmelig *jernstykke*. Ved det førstnævnte er fastrustet rester av grovt tøj.
- n. *Vævske* av *jern* med træskaft. Bladet er 34 cm. langt, jevnbredt med jevnt smalnende spiss, altsaa uten den frem-springende tap som ellers utmerker vævskeene fra den ældre jernalder (Rygh fig. 150). Træskaftet har været 16 cm. langt; nu er bare levnet en stump av tangen paa 3.5 cm. og en del brudstykker av gjennemrustet træ. Avbildet fig. 7.
- o. *Haandsnellehjul* av *jern*, omtrent kugleformet, meget for-rustet, nu 2.3 cm. i tvermaal, oprindelig litt mindre. Avbildet fig. 8.
- p. Syllignende *jernredskap* med træskaft; jernet er 3.2 cm. langt utenfor skaftet og ser ut til at ha but spiss; skaftet er sylindrisk, 2 cm. tykt og bevaret i en længde av 2.5 cm.
- q. Smaa rester av 9 runde *træpinder*, 0.8 cm. tykke, hver forsynet med en liten jernkrok i enden; i en længde av 0.7 cm. fra enden er pindene skaaret litt tyndere som for at gi plass for en surring med traad. Maa være rester av et redskap for et kvindeligg haandarbeide. Avbildet fig. 9.
- r. Rester av en liten *kiste* av træ, nemlig to *jernhanker* med krokbøiete ender som Rygh fig. 451, 13 cm. lange (avbildet fig. 10), to større og flere mindre *jernnagler*, rester av smale, flate *jernbeslag*, alt med fastrustete rester av træet. Hankene har sittet en i hver ende av kisten og efter deres plass i graven har kistens længde været 70—80 cm.



Fig. 7. $\frac{1}{8}$.
Vævske av jern.

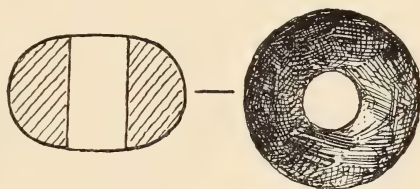


Fig. 8. $\frac{1}{1}$. Haandsnellehjul, jern.

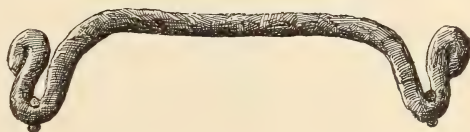


Fig. 10. $\frac{1}{2}$. Hank av kisten fundet
i graven paa Kvale.

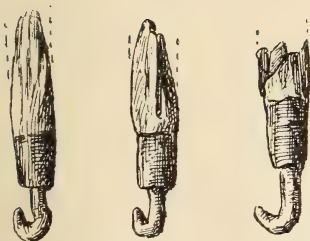


Fig. 9. $\frac{1}{1}$. Træpinder med jernkrok.



Fig. 11. $\frac{1}{3}$. Lerkar.
Av fundet nr. 19.

s. Spandformet *lerkar* av lermasse blandet med asbest. Formen er buket. Hele ytersiden er dekket med tæstillete halvkugleformete smaa knopper utført med et stempel; om randen er jernbaand med hanker og tynd, traadformet hadde. 13.5 cm. høit, 15.7 cm. i tvermaal over randen. Avbildet fig. 11.

t. Nogen stykker av harpikstætning til en *trætine*.

Fundet blev gjort i en gravkiste av heller som var opdaget ved jordarbeide høsten 1910 like ved husene paa den nedre gaard paa Kvale (redaktør Jens Kvaales eiendom). Kistens tak laa nu ca. 1 m. dypt under flat mark; men da stedet er gammel aker og det fremdeles fandtes rester av jordfri røis under akerjorden paa og ved kisten, er det overveiende sandsynlig at graven tidligere har været dekket av en haug. Kisten var nedskaaret 50—60 cm. dypt i auren; bunden var aur, alle veggene reiste heller, taket flere lag heller paa hverandre. Takhellene og paa et enkelt punkt ogsaa væghellene var noget forstyrret av arbeiderne da graven blev opdaget, men kistens indre med indhold var fuldstændig urørt. Kisten var i det hele 4.90 m. lang, 0.70—1 m. bred og 0.60—0.80 m. dyp. Den stod med langederetning ret øst—vest. Omtrent paa midten var det stillet en helle paa tvers, saaledes at kisten blev delt i to rum; i det østre rum fandtes spændene, perlene, hegtespænder, beltering, nøkler, kniv og de to smaa jernstykker *m*, mens alle de øvrige sakene laa i den vestre avdeling. Den begravete har altsaa ligget i den østre del av graven og, som det fremgik av oldsakenes plass i kisten, med hodet mot øst, mens alt det av gravgodset som ikke direkte hører til dragten (redskaper, kar, kiste), hadde sin plass i den særskilt avdelte vestre del av kisten. Flere tilsvarende graver kjendes fra cand. E. DE LANGES utgravninger i Hafslo (B. M. Aarb. 1909, nr. 3). Utgravet av SCHETELIG. (6516).

20. Myrfund fra *Sletten*, *Fane* sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt.

a. Et tilemnet, men ikke fuldført *traug* av *ek*, 81 cm. langt, 37 cm. bredt, med avrundete ender og hele undersiden jevnt rundet. Uthulingen er omtrent halvfærdig, utført med store, grove snit med et skarpt eggredskap.

b. Emne til et *traug* av *ek*, 68 cm. langt, 34 cm. bredt; av hovedform omtrent som foregaaende, bare forskjellig deri at undersiden har en plan flate at staa paa og det ved

hver ende er utsparet en liten avsats som haandtak. Ut-hulingen er her ikke paabegyndt.

De to stykker fandtes tæt sammen i en myr sydøst for husene paa Sletten, 1.50—2 m. dypt. Myren er meget rik paa alle slags trærester. — Gave fra hr. gaardbruker A. SLETTEN. (6517).

21. *Dolk* av mørk, graa *flint*, form som Rygh fig. 66 med firkantet haandtak som har fint huggete sømmer langs begge sidekanter og den ene midtkant; den anden midtkant er ganske grovt avstøtt. Bladet er minsket ved opskjærping. Ganske hel. 14.7 cm. lang. — Fundet ved torvskjæring paa Myskefjeldet paa Haramsøen, *Myske*, *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. Dolken laa omtrent 1 alen dypt nær bunden i myren. Fjeldet er omtrent 500 fot høit. (6518).
22. Tyknakket *øks* av sort *flint*, den svære form, Müller fig. 59. Fuldstændig slepet, meget fint ved eggen, litt grovere opover sidene; nakken uslepet. En bred flis er sprunget av fra nakken og nedover den ene bredside. Ellers uskadt. 12.7 cm. lang. Avbildet fig. 12. — Fundet paa *Flemsøen*, *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. De nærmere fundforhold kjendes ikke. (6519).
23. *Dolk* av mørk, graa *flint*, av typen Rygh fig. 71, men av litet utpræget form og raat arbeidet. Aldeles hel. 16.8 cm. lang. — Fundet paa *Flemsøen*, *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. (6520).
24. Vakker *huløks* av *skifer*, av A. W. Brøggers brede form med firkantet tversnit, se Den arktiske Stenalder i Norge, s. 78, fig. 129. Litt smalnende fra egg til nakke; rygside og begge smalsidene sterkt hvælvet, fremsiden hulslepet i hele sin længde; helt slepet, undtagen nakken. 17.2 cm. lang. Avbildet fig. 13. — Fundet paa *Longva* (*Flemsøen*), *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. (6521).



Fig. 12. $\frac{1}{2}$. Øks av flint.
Nr. 22.

25. *Skaftuløks* av finkornet *stenart* av typen Rygh fig. 29. Helt slepet og ganske hel. 16.4 cm. lang. — Fundet i gruset i fjæren under arbeidet med en sjøbodmur paa *Ausnes*, *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. (6522).
26. *Retøks* av vulkansk *stenart*, av tyknakket type med hule smalsider og sterkt hvælvete bredsider. Bredsidene er slepet, smalsidene bare prikhugget; nakken avrundet prikhugget. Et

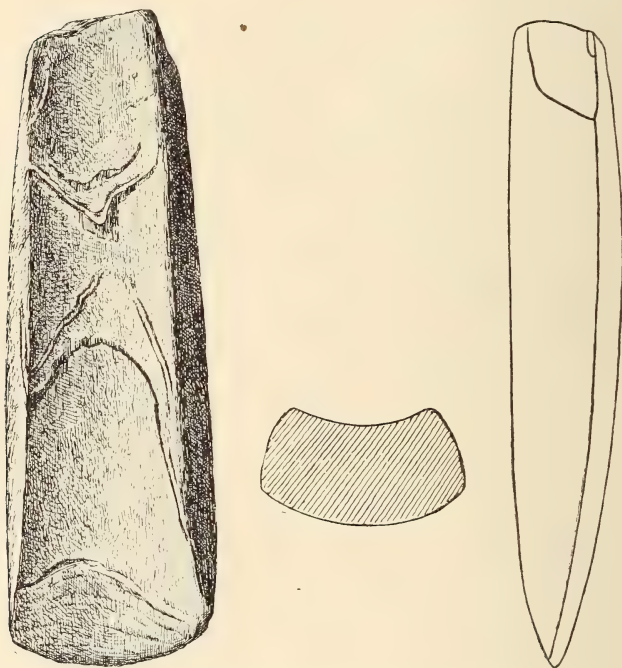


Fig. 13, $\frac{1}{2}$. Huløks av skifer. Nr. 24.

- mindre stykke er avspaltet paa den ene siden av nakken, ellers hel. 16.2 cm. lang. — Fundet i en muldmyr paa *Ausnes*, *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. (6523).
27. Liten flat *tverøks* av graa *flint*, form som Rygh fig. 5, med avrundete sidekanter, ufuldstændig slepet. 8 cm. lang. — Fundet paa *Gjøsund*, *Roald* sogn, *Haram* pgd., Romsdals amt. (6524).
28. Spiss oval *beltesten* av kridhvit *kvarts*, slepet, med grundt indhugget indfatningsfure. Den ene siden har tydelige slitmerker. 6.8 cm. lang. — Fundet ved grøftning av en myr paa *Ausnes*, *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. (6525).

29. En flattrøkt *rullesten*, 9 cm. i tvermaal, med fire indhuggete furer i kanten; uviss alder og bestemmelse. — Fundet i en myr paa *Ausnes*, *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. (6526).
30. Et brudstykke av et rundslitt *kvartsbryne*, 6 cm. langt. — Fundet paa *Ausnes*, *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. (6527).
31. *Tverøks* av *grønsten* av form som BRØGGER: Norges Vestlands Stenalder fig. 20, bare av litt flatere ovalt tversnit. Ufuldstændig slepet, saa dype, grove ar efter tilhugningen staar igjen. Ganske hel. 8.1 cm. lang. — Fundet „i græstorven“ paa *Ausnes*, *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. (6528).
32. *Retøks* av finkornet *stenart*, av tyknakkett type med hvælvede bredsider og plane smalsider. Eggpartiet er avslaatt og nakken litt skadet. Nu 14.8 cm. lang. — Fundet i en stenrøis i utmarken paa vestsiden av *Haramsøen*, længst ute mot havet, *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. (6529).
33. Sempel *flintspiss* som Rygh fig. 69 uten særlig skaftdel. Grovt tilhugget; den ene siden delvis glattet ved slipning. Litt skadet midt i den ene eggen; ellers hel. 11 cm. lang. — Fundet paa *Myske*, *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. (6530).
34. Fund av stenøkser fra *Helland*, *Vatne* sogn, *Skodje* pgd., Romsdals amt:
- a. *Tverøks* av *grønsten* med uregelmæssig rundt tversnit og but nakke; eggen er usedvanlig bred. Sleppe helt over, men ujevnt; nakken ikke slepet. 11.4 cm. lang.
 - b. *Øks* av finkornet *stenart* med meget forvitret overflate. Tyknakkett type, vakkert og regelmæssig formet med litt hvælvede sider; helt slepet. Eggen har været delvis avslaatt i gammel tid og igjen opslepet meget skjæv; øksen som op-rindelig har været en retøks, er derved blitt en irregulær tverøks. 11 cm. lang.
 - c. Eiendommelig økselignende *redskap* av finkornet *stenart*. Formen i det hele litt uregelmæssig, tversnittet firkantet. Skraaningen mot eggen indtar mere end stykkets halve længde, er omtrent plan og lik paa begge sider. Eggen har ikke været helt skarp. Efter form og karakter er dette stykke neppe et virkelig eggredskap, men en kile. 10.1 cm. lang.

Fundet ved veiarbeide ca. 100 m. fra sjøen. Øksene „stod med den skarpe enden ned i den faste grusbund like ved

en berghammer.“ Fire andre økser av samme fund er tidligere kommet til universitetets samling i Kristiania, Ab. 1902, s. 328, C. 20036. De her ovenfor beskrevne tre økser var de som fandtes først. (6531).

35. Vakker *skiferspiss* med mothaker, av den brede form Rygh fig. 86. Den ene mothaken er i gammel tid knækket og en ny mindre indskaaret litt høiere oppe. Fuldstændig slepet og ganske hel. 13.2 cm. lang. Avbildet fig. 14. — Fundet paa *Flem*, *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. (6532).

36. Flintfund fra *Aakre*, *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt:

a. Lang *skraper* av graa *flint*, typen Rygh fig. 48. Simpelt formet av en avspaltet skive som et enkelt sted bærer en rest av emnets kalkskorpe, bare med den aller nødvendigste tilhugning. 10.2 cm. lang.

b. Lignende *skraper*, slankere og bedre formet, 8.4 cm. lang.

c. En ubearbeidet avspaltet *skive* av graa *flint*, 6.9 cm. lang.

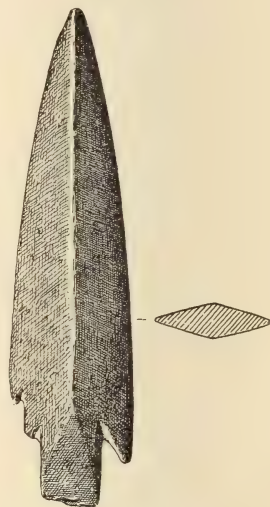


Fig. 14. $\frac{1}{2}$. Skiferspiss.
Nr. 35.

Fundet er analogt med mange norske myrfund av flintsaker, som netop er almindelige paa Søndmør, og skjønt det ikke foreligger nærmere oplysninger, kan man sikkert henføre det til denne gruppen. Fundet er sandsynligvis ikke fuldstændig bevaret. (6533).

37. Kileformet økselignende *stenredskap* fuldstændig av samme form som nr. 34 c ovenfor. Stenarten er finkornet. Formen litt uregelmæssig med firkantet tversnit. Skraaflatene mot eggen er glatslepet, ellers er overflaten ru og forvitret; muligens oprindelig prikhugget. 13.4 cm. lang. — Fundet i fjæren i utmarken paa *Ausnes*, *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. (6534).
38. *Pilespiss* av *skifer* av den smale form Rygh fig. 88, med mothaker. En del av odden er avbrukket og mangler; det resterende stykke ogsaa knækket. Nu 7.7 cm. lang. — Fundet paa *Flem*, *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. (6535).

Sakene nr. 21—38 utgjør hr. fabrikant LUDV. VESTRES privatsamling av stensaker.

39. *Fingerring* av lyst *guld*, dannet av tæt oprullet guldtraad som derpaa er overhamret til en glat stang med svakt merkbar skruerifling. Paa den ene siden er en liten rombisk plate med smaa indstemplete ringer. 2.4 cm. i største ytre tvermaal. Ganske sikkert fra vikingetiden. Forefundet og kjøpt hos en guldsmed i Bergen og efter al sandsynlighet fundet etsteds i Bergens stift. (6536).
40. *Øks* fra vikingetiden av typen Rygh fig. 561; den er knækket over skafthullet og banen mangler; eggen er ogsaa litt defekt, nu 13.5 cm. bred. — Fundet i en potetaker paa *Aastveit*, *Aasene* sogn, *Hammer* pgd., Søndre Bergenhus amt. Gave fra hr. THEODOR MEYER, Aastveit. (6537).
41. Gravfund fra vikingetiden fra *Sande*, *Gjemmestad* sogn, *Gloppen* pgd., Nordre Bergenhus amt.
- a. Brudstykker av et tveegget *sverd* av formen Rygh fig. 504. Nedre hjalt har ornamenter av indlagt sølv. Knappen og øvre hjalt mangler; de bevarte rester er meget forrustet og ødelagt.
 - b. *Spydspiss* av typen Rygh fig. 518, ufuldstændig og yderlig forrustet.
 - c. Brudstykker av *pilespisser* av den vanlige bladformete type, Rygh fig. 539. Det er bevart stykker av fire, men har vel været flere.
 - d. En vakker *øks* av typen Rygh. fig. 555, hel, men meget forrustet. 19 cm. lang, 10.5 over eggen. En stump av træskaffet er fastrustet i hullet.
 - e. Små brudstykker av to *skjoldbuler* av formen Rygh fig. 562.
 - f. *Bissel* av *jern* med enkelt led paa mundbittet. Ringene er 5.7 cm. i ytre tvermaal.
 - g. Brudstykker av en *skaalvegt* av *bronse*, aldeles som Rygh fig. 476.
 - h. Firkantet *vegtlod* av *bly*, omtrent kvadratisk 2 cm. i firkant og 1 cm. tykt. Den ene siden viser merker efter et indfældt, nu forsvundet bronsestykke, som sikkert har været en sirplate av irsk arbeide, likesom ved Rygh fig. 482. Nuværende vegt 22.6 gr.
 - i. Litet rundt *vegtlod* av *bly*, Rygh fig. 481, 1.3 cm. i tvermaal, 0.6 cm. tykt. Nuværende vegt 6.2 gr.
 - k. Fire *perler*, en større av grønt, flammet glas, en mindre av

sort glas med en rød bølgelinje, en liten ugjennemsiktig orangerfarvet og en ravperle.

- l. Et litet stykke graa *flint*.
- m. Fint *skiferbryne*, glatslitt paa alle fire sider. 40 cm. langt.
- n. En mængde brudstykker av en stor halvkugleformet *kjele* av sammenklinkete jernplater, Rygh fig. 731.
- o. Brudstykker av *klinknagler* og gjennemrustet træ.

Fundet blev gjort i den største av tre hauger som ligger tæt i rad langs stranden paa Sande, 3—4 m. høit over middels vandstand. Haugen hadde været en vakker rundhaug av jord og sten, men var for længe siden meget avkjørt og brutt til aker. Oldsakene blev truffet da det nu skulde reises en flagstang i haugen. Ved SCHETELIGS eftergravning paa stedet, viste det sig at al sten var brutt op ved dyrkningsarbeidet; bare enkelte smaa sten laa igjen i bundlaget, $\frac{1}{2}$ alen under nuværende overflate. Her fandtes ogsaa smaastumper av ubrændt træ med jernnagler i, men det kunde ses at det hadde været rotet tilbunds. Efter finderens forklaring fandtes de ovenfor beskrevne oldsaker over en strækning paa omtrent 2 m. midt i haugen, i retning nv.—sø. Perlene, skaalvegten og loddene laa mot nv., jernsakene mot sø. Sandsynligvis har det været en baatgrav. (6538).

42. Gravfund fra ældre jernalder fra *Kirkeide*, *Nedstryn* sogn, *Stryn* pgd., Nordre Bergenhus amt.

I. Små stumper av *ubrændte ben* og *hestetænder*.

- II. a. *Bronsekjele* av formen Rygh fig. 353, helt igjennem oxydert og fuldstændig knust. Den er av meget tynd bronse og har været lappet paa flere steder. Hadden er av jern. Bunden var 30 cm. i tvermaal.
- b. To små stykker av et grønlig *glasbæger* med ensfarvete paalagte traader, som Rygh fig. 337 og 338.
- c. Ubetydelige rester av en eller to *kammer* av *ben*.
- d. Brudstykker av to runde *spillebrikker* av *ben*.
- e. Rester av *filt*, *næver* og to *bastbaand*.
- f. En mængde *brændte ben* og deriblandt seks *bjørneklør*.

Fundet ved SCHETELIGS utgravning av en røis paa *Kirkeide*. Røisen var jordfri bygget av meget svære sten, bare overflaten dækket med et jordlag, 25 m. i tvermaal, 3 m. mægtig, men hele 5 m. høi over nedre kant da den laa i litt skraanende terræng. Litt vest for midten var en daarlig

og uregelmæssig bygget gravkiste av svære sten, 2 m. lang med længderetning n.—s. Den var dækket med en svær og et par smaa heller. Inde i kisten var først fyldt et 25 cm. tykt lag av løs grus og paa dette laa smaa rester av ubrændte ben og ubrændt træ (I ovenfor), men det fandtes ingen oldsaker. Som tilhørende denne grav maa ogsaa opfattes en del ubrændte hestetænder som fandtes i urørt leie dypt i røisen. — Helt ute ved kanten av haugen mot øst stod bronsekjelen (II), fyldt med brændte ben og dækket med en helle; smaa-sakene laa blandt benene i kjelen. Benene var indpakket i næver og pakken hadde været ombundet med bastbaand (av løvtræ, sandsynligvis rogn) hvorav to stykker fandtes liggende i kors paa bunden av kjelen under næveren. Desuten var kjelen indvendig utforet med filt. — I søndre kant av roisen var for lang tid siden ved tilfældig gravning truffet en bronsekjele med brændte ben i. — Paa den ene siden av haugen fandtes overfladisk et stykke av en *stekepande* av jern av vikingetids form, Rygh fig. 430. (6539).

43. Brudstykke av en flat *slipesten* av *sandsten*, glatslitt paa begge sider, sandsynligvis fra stenalderen. Stykket er 6.5 cm. langt. — Fundet i gruset ved den under foregaaende nr. beskrevne gravrøis paa *Kirkeide*, *Nedstryn* sogn, *Stryn* pgd., Nordre Bergenhus amt. (6540).

44. Liten *tverøks* av *grønsten*, den flate Vestlandstypen, form lik BRØGGER, Norges Vestlands Stenalder, fig. 30. Fuldstændig slepet, bare nakken uslepet; aldeles hel, naar undtas at det ene hjørnet av eggen er litt skadet efter den kom av jorden. 6.4 cm. lang. — Fundet paa *Kirkeide*, *Nedstryn* sogn, *Stryn* pgd., Nordre Bergenhus amt. (6541).

45. Litet *lerkar* fra ældre jernalder, uten hank, i form nærmest beslegtet med Rygh fig. 360, men forholdsvis høiere. Overflaten er farvet og glattet, ornamentene er et enkelt mønster av indridsete linjer. Randen er dels avbrukket

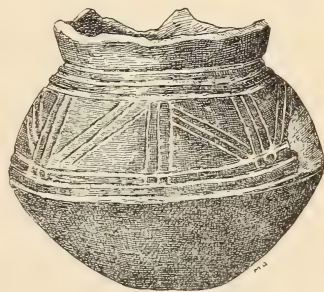


Fig. 15. $\frac{1}{2}$. Lerkar.
Nr. 45.

i jorden, dels avskaaret av finderen, saa høiden, nu 7.1 cm., er ufuldstændig. Avbildet fig. 15. — Fundet paa *Maage*, *Ullensvang* sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt. (6542).

46. Eggpartiet av en *øks* uten skafthul av *grønsten*, av uregelmæssig trekantet tversnit, grovt tilhugget og ufuldstændig slepet; eggen er dog udmerket. Stykket er 7.6 cm. langt, 4.4 cm. bredt over eggen. — Fundet paa *Fyllingen*, *Hammer* sogn og pgd., *Søndre Bergenhus* amt, ved *Sauevaagen* omtrent 50 m. fra sjøen og i omtrent 2 m. h. o. h. — To *grønstensøkser* er tidligere fundet paa samme gaard, se B. 6131, B. M. Aarb. 1908, nr. 3, s. 32, men det tidligere fund skal, efter det som da blev oplyst, være gjort i omtr. 10 m. h. o. h.¹⁾ (6543).
47. Gravfund fra vikingetiden fra *Igland*, *Bremanger* sogn og pgd., *Nordre Bergenhus* amt.

Brudstykker av ytterst forrustete og meget ødelagte *jernsaker* hvorav man bare kan sikkert identifisere en bredegget *øks*, mulig ogsaa en stump av en *sverdklinge*. Desuten to *skiferbryner*, det ene helt, 25.7 cm. langt, det andet ufuldstændig, nu 16.4 cm. langt.

Ved sakene er fastrustet kul og et par stumper av brændte ben. Stedet hvor de fandtes har engang tidligere været opbrutt til aker og senere lagt til eng; graven har da antagelig været oprotet alt for længe siden, og dette forklarer at *jernsakene* nu fandtes saa ødelagt. — Fundet er indsendt ved hr. D. LEXAU, *Bremangerpoll*, som ogsaa har meddelt de anførte oplysninger. (6544).

48. Liten *flintdolk* av gjennemskinlig, mørkebrun *flint*, form som Rygh fig. 69. Litt av skaftenden mangler. Nuværende længde 10 cm. — Fundet paa *Nordvik*, *Fjeld* sogn og pgd., *Søndre Bergenhus* amt. Findestedet ligger i omtrent 3 m. h. o. h. og i 70 m. avstand fra sjøen; 5—6 m. fra elven som kommer fra *Storevandet*. (6545).
49. *Pilespiss* av *jern* fra vikingetiden av den almindelige bladformete typen, Rygh fig. 539. Litt av tangen mangler, ellers hel, skjønt overflaten er medtat av rust. Nu 15.1 cm. lang. — Fundet for 20 aar siden paa *Oldrehaugen* paa *Hemsedalsfjeldet*

¹⁾ Ved SCHETELIGS undersøkelse paa stedet (5 oktober 1911) blev det oplyst at den sidste øksen er fundet kort op for elveøsen i *Sauevaagen*, vest for bækken hvor det nu er en potetaker. Den ene av de tidligere fundne øksene laa litt høiere oppe ved samme bæk, like foran den nuværende dæmning. Den tredje øksen endelig fandtes paa *Vasstangen* ved *Sandviksvandet* som har avløp til *Sauevandet* og videre til *Sauevaagen*. Alle øksene ligger altsaa spredt langs samme lille vassdrag, men trods forsøksgravninger fandtes ikke spor av noget bosted.

like ved grænsen mellem Nordre Bergenhus og Buskeruds amt. Pilespissen laa i en sandhaug. (6546).

50. Et eiendommelig *stenredskap* med bred buet egg og avrundet buet nakke av samme bredde som eggen. Sidekantene er dypt indbuet. Bredsidene og eggen er slepet, kantene og nakken prikhugget. Redskapet er 12 cm. langt, 9.6 cm. over eggen. Nakkens form passer meget godt naar stykket føres i haanden (uten skaft) men formen vil ogsaa egne sig godt til at skjæftes. Eggen er meget slitt ved bruk. Fundet i jorden paa *Brekke, Opstryn* sogn, *Stryn* pgd., Nordre Bergenhus amt. — Saavidt vites er dette stykke ganske enestaaende, men da det er arbeidet efter vanlig stenalders teknik og helt over har tyk intakt forvittringshud, er det ingen grund til at tvile paa at det er ekte; det er ogsaa indsendt av en fuldt paalidelig og arkeologisk interesseret mand, hr. agronom JON BREKKE, Opstryn. — Sammen med dette indsendtes ogsaa parerstangen av et sverd fra den senere middelalder og haandtaget av en øse av klebersten, Rygh fig. 728, fundet paa forskjellige steder paa samme gaard. (6547).
51. Sempel liten *ring* av *bronse*, dannet av en sammenbøiet tyk traad, hvis ender er ført ganske litet over hverandre. Største ytre tvermaal er 2.2 cm. Fundet ved tilfældig gravning i en haug paa *Foss, Stedje* sogn, *Sogndal* pgd., Nordre Bergenhus amt. Ringen laa løs i gruset en alen høiere end haugens bund. (6548).
52. *Kvartsbryne* av lys, skifrig kvartsit, av den vanlige rundslitte form, men desuten med en litt hul slipeflate paa den ene bredsiden. 15 cm. langt. Fundet paa nordsiden av Myskefjeldet, under *Ausnes, Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. (6549).
53. Bred *spydspiss* av *jern* med svakt ophøiet midtryg, sammenbanket slik at begge eggene nu er bøiet ind over midten av bladet. Falen er litt defekt nedentil. Uviss alder. 29.7 cm. lang. — Fundet ved pløining i en aker paa *Hurlen, Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. (6550).
54. *Fingerring* av *guld* fra den senere middelalder. Selve ringens yterside er hvælvet med snorriplete kanter og graveret midtbord; den avbrytes av tre gjennembrutte rosetter og har paa forsiden en langt fremskytende indfatning som bærer en rundslepet rubin. Ringens ytre tvermaal 2.3 cm. — Fundet ved gravning paa *Domkirkegaarden, Bergen*. (6551).

55. Et brudstykke av randen av et *kar* av *klebersten*, meget tykt og paa den ene siden forsynt med en sterkt fremskytende knop der er utskaaret som et grotesk ansigt. Vistnok fra sengotisk tid. Fundet ved gravning under kjøbmandsstuen paa *Tyskebryggen i Bergen*. Gave fra hr. KOREN-WIBERG. (6552).

56. Byfund fra *Strandsiden i Bergen*.

- a. *Knivslire* av *træ* med holk og mundingsbaand av indstøpt tin, begge dele simpelt mønstret med aapne ruter. 23.6 cm. lang. Cf. et lignende, men rikere utstyrt stykke fra Tyskebryggen, B. M. Aarb. 1910, nr. 11, s. 44.
- b. *Tinske* med langt, simpelt skaft og flatt, rundt blad. Brandskadet. 15.7 cm. lang
- c. Et utskaaret *benstykke* av uviss bestemmelse, 8.8 cm. langt.
- d. En del grovere ting, nemlig et litet *bryne* med hul i den ene enden, et avlangt *fiskesøkke* av sten, toppen av en *baatstevn*, et brudstykke av en grov, firkantet *kum* av *klebersten*, stykker av *ben* og *hjørtedhorn*.

Fundet ved gravning i firmaet herrer WALLEND AHL & Sønns eiendom paa Strandgaten og gave til museet fra samme. (6553)

57. Byfund fra *Tyskebryggen, Bergen*.

Klebersten med gotisk dørprofil, 53 cm. lang, 32 cm. bred og 28 cm. tyk. En defekt *messingske* med en drueklase paa toppen av skaftet, forskjellige *glasser* etc. fra 16de aarh. og senere, m. m.

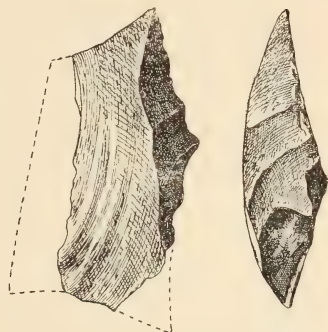
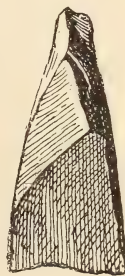
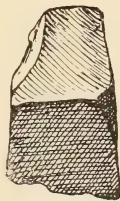
Fundet ved gravning for en nybygning paa Kjøbmandsstuens tomt paa Tyskebryggen. (6554).

58. Tilhugget *klebersten* fra *Munkeliv klosterkirke*, Bergen; den glat-huggete side er svakt konveks, svarende til korrundingens yterside. Stenen er brutt ut av nordøstre side av kirkens apsis under gravning for en ledning over klostret. Stenens maal er $94 \times 40 \times 37$ cm. (6555).

59. Stenalders fund fra *Drynjesundet*, *Vatne* sogn, *Skodje* pgd., *Romsdals* amt.

- a. *Skivespalter* av graa opak *flint*, defekt, idet eggens ene hjørne er sprunget av tillikemed en bred flis opover langs den ene siden. Den andre siden viser blokkens overflate, til dels med kalkskorpe, og er efterhugget nærmest eggen; slagbullen ligger nær eggen og er delvis borthugget. Eggen har merker av bruk. 7.5 cm. lang. Avbildet fig. 16.

- b. Liten *spalter*, dannet av en jevn, taalelig flat skive. Den ene siden er ret avbrutt, den andre har spor av kalkskorpe; midt gjennom skiven er et oprindelig hul med kalkskorpe paa insiden. Eggen har merker av bruk. 5 cm. lang.
- c. Del av en *skivespalter*, kløvet langs efter midten med et brud saa bare den ene halvdel er bevaret, og desuten

Fig. 16. $\frac{1}{2}$. Skivespalter.Fig. 17. $\frac{1}{2}$. Skivespalter.Fig. 18. $\frac{1}{2}$.
Eggstykke av en
skivespalter.Fig. 19. $\frac{1}{1}$.
Tre flekkespaltere.

Fra Drynjesundet, nr. 59.

mangler et hjørne av eggen. Den levnete siden er særlig tilhugget. Eggen har merker av bruk. 7.9 cm. lang. Avbildet fig. 17.

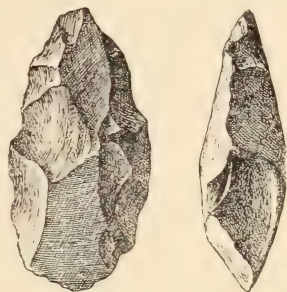
- d. Liten *skivespalter*, dannet av første skive av en mindre blok. Alle kantene, undtagen eggen er særlig bearbejdet og slagbulen let overhugget. Eggen har merker av bruk. 5.3 cm. lang.
- e. Eggstykke av en *skivespalter*, knækket av ved et uregelmæssig brud tvers over stykket, nu 4.4 cm. langt, eggens

- bredde 4.2 cm. Eggen er indbuet og har sterke merker av bruk. Avbildet fig. 18.
- f. Endda et brudstykke som rimeligvis er en del av eggen av en *skivespalter*.
 - g. Tre *flekkespaltere*, 2.3 til 3.5 cm. lange, alle av typisk regelmæssig form. Avbildet fig. 19.
 - h. Omtrent 50 *flekker* av graa eller graabrun opak *flint*, derav ca. 10 *ryggflekker*. Den længste er 13.8 cm. Adskillige viser merker av bruk.
 - i. En større mængde korte avbrutte stykker av *flekker* og *spaaner* av samme flint, for en stor del sikkert avfald fra fremstillingen av flekkespaltere, men delvis ogsaa med merker av at være brukt som eggredskap.
 - k. En større mængde skarpe *spaltestykker*, uregelmæssige *skiver* etc. av samme graa *flint*, alle med merker av at være brukt som eggredskap og tildels særlig efterhugget for at bli tjenlige for dette bruk. Størrelsen er meget vekslende og formene tilfældige.
 - l. En betydelig mængde *blokker*, *knuter*, *skiver*, *spaltestykker*, *spaaner* og *avfald* av *flint*.
 - m. Et par smaa avspaltete stykker av *bergkrystal*.

Fundet ved adjunkt A. NUMMEDALS undersøkelse ved Drynjesundet. Stedet (Drynjesunder a) ligger paa sydsiden av øen Mien, et stykke indenfor en utpræget strandvold, sandsynligvis tapesgrænsen her. Høiden over havet er omtrent 20 m. Flintforekomsten var blottet ved torvskjæring og et omraade paa en 5—6 m.² blev utgravet av hr. NUMMEDAL. Efter de fuldt typiske skivespaltere som efter flintbehandlingen i det hele kan fundet sikkert bestemmes som ældre nordisk stenalder, og har saaledes en ganske særlig interesse som det første fra denne tid paa Søndmør. — Flintmaterialet er som helhet tarvelig, en graa opak flint; bare i meget liten mængde findes stykker av en god, mørk og klar flint. Det daarlige materiale forklarer at den tekniske behandling av flinten ikke er meget høit utviklet og at de mindre redskaper mest har tilfældige litet typiske former. Undersøkelsen av dette bostedet vil senere bli fortsat. (6556).

60. Stenalders fund fra *Drynjesundet*, *Vatne* sogn, *Skodje* pgd., *Romsdals* amt.

- a. *Oks* av *flint* av tyk uregelmæssig form, tilhugget paa alle sider, med litt buet egg som bærer merker av bruk. Den kommer i det hele noksaa nær „Affalddynger fra Stenalderen i Danmark“, pl. V. 2. Flinten er av samme sort som i foregaaende fund, graa, opak og noget ujevn. Oksens længde 7.2 cm. Avbildet fig. 20.
- b. *Skivespalter* av samme *flint*, dannet av blokkens første skive og for en stor del med flintkjernens naturlige overflate bevaret. Begge sidene er særlig tilhugget, dermed ogsaa det meste av slagbulen, og eggen skadet ved bruk. Nakken er spiss saa formen som helhet blir trekantet. 6.3 cm. lang.
- c. En bred og temmelig tynd *flekke* av lys, opak *flint* med tilhugget tange og særlig tilhugget spiss. 5.8 cm. lang.
- d. Fire smaa eneggete *pilspisser* av *flint*, 1.6 til 2.4 cm. lange, av form som fig. 22. De to av dem er av god, klar flint. (Se SARAUX i Aarb. f. nord. Oldk. 1903, s. 208 f. og K. RYGH i Trondhj. Vidensk. Selsk. Skr. 1910, nr. 10, s. 72).
- e. Omtrent 20 *flekke* av *flint*, de fleste med merker av bruk.
- f. En større mængde *spaaner*, *avfald*, *spaltestykker* etc. av flint. En hel del er den daarlige graa flinten som er omtalt ved foregaaende fund, men her er dog ogsaa adskillig av en god mørk flint.

Fig. 20. $\frac{1}{2}$.

Øks av flint. Nr. 60 a.

Ogsaa dette findestedet (Drynjesundet b) ligger paa sydsiden av øen Mieu, omtrent 100 m. nordvest for det foregaaende fund ved en liten bugt som skjærer ind fra nordvest. Ogsaa her har man strandvolden nedenfor findestedet, og hoiden over havet er den samme, omtrent 20 m. Findestedet var blottet ved torvskjæring; flintene er opsamlet av hr. A. NUMMEDAL. (6557).

61. Fund fra stenalderen fra *Gangstad*, *Vatne* sogn, *Skodje* pgd., *Romsdals* amt.

En del større og mindre *spaltestykker* av *flint* samt et litet avspaltet stykke av *bergkrystal*.

Fundet paa en tredje lokalitet i samme strøk som de to foregaaende fund (Drynjesundet c) og likeledes indsamlet av hr. A. NUMMEDAL. (6558).

62. Fund fra stenalderen fra *Drynjen*, *Vatne* sogn, *Skodje* pgd., Romsdals amt.

En liten *flekk*e med merker av bruk, *flintblokker*, *spaltestykker* etc.

Fundet paa en fjerde lokalitet i samme strøk som de tre foregaaende fund (Drynjesundet d) og likeledes indsamlet av hr. A. NUMMEDAL. (6559).

63. To avspaltete *flintstykker*, det ene med tilhugning langs kanten saa det muligens har været en skraper. Fundet av hr. A. NUMMEDAL i veien nær *Eggesbønes* paa Bergsøen, *Herø* sogn og pgd., Romsdals amt. (6560).

64. Nogen smaa *spaltestykker* etc. av graa opak *flint*, fundet av hr. A. NUMMEDAL paa *Dimmen* (Dimmø), *Ustein* sogn og pgd., Romsdals amt. Findestedet ligger paa vestsiden av øen ved bugten indenfor Flatø. (6561).

65. Adskillige *skiver*, *spaltestykker*, *avfald* etc. av graahvit *flint*. Flinten er usedvanlig grov og daarlig selv for disse findestedene. Tekniken tyder med sandsynlighet paa ældre nordisk stenalder.

Indsamlet av hr. A. NUMMEDAL ved Varhaugen under gaarden *Rørvik* paa øen *Vigra*, *Roald* sogn, *Haram* pgd., Romsdals amt. (6562).

66. En del *skiver* og uregelmæssige *spaltestykker* av graa, daarlig *flint*, indsamlet paa *Blindhøim*, *Roald* sogn, *Haram* pgd., Romsdals amt, av hr. A. NUMMEDAL. (6563).

67. *Spaltestykker*, *avfald*, *blokker* etc. av graa daarlig *flint*, indsamlet av hr. A. NUMMEDAL ved *Haaneset*, *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. (6564).

68. En *flekk*e av mørk, blank *flint*, hvis ene egg er skadet av bruk, 4.4 cm. lang, og tre mindre *spaltestykker* av daarlig, graa *flint*, fundet nær *Ausnes*, *Haram* sogn og pgd., Romsdals amt. Indsamlet av hr. A. NUMMEDAL. (6565).

69. Et brudstykke av en bred, flat *skiferspiss* uten midtryg; hvor stykket er bredest er eggene slepet butte. Skiferen er flammet, rødlig og graa. Brudstykkets længde 9.4 cm. Fundet av hr. A. NUMMEDAL sammen med de flintene som er opført under følgende nr. (6566).

70. Adskillige uregelmæssige *blokker*, *spaltestykker*, *avfald* etc. av daarlig, graa *flint* samt et mindre antal *flekke* og *avfaldsflis* av god blank *flint*; endelig et litet avspaltet stykke av hvit *kvarts*. Indsamlet av hr. A. NUMMEDAL paa *Haugen* under gaarden *Hov* paa Ellingsøen, *Borgund* sogn og pgd., Romsdals amt. Paa *Haugen*, nær *Eide*, saa det ut til at være en mængde *flint*; desuten saas skaller av albuskjæl og strand-snegl. Sandsynligvis er her rester av en skaldyng, men forholdene tillot denne gang ikke at føre undersøkelsen videre. (6567).
71. En del, mest mindre, *spaltestykker*, *avfald* etc. av *flint* samt nogen avspaltete smaastykker av *bergkrystal* og *kvartsit*, ind-



Fig. 21. $\frac{1}{1}$. Flintpiler. Nr. 74 a.

- samlet av hr. A. NUMMEDAL paa *Hovseidet* paa Ellingsøen, *Borgund* sogn og pgd., Romsdals amt. (6568).
72. *Pilespliss* av graa *skifer* med smaa mothaker, typen Rygh fig. 83; knækket og litt defekt i spissen. Nu 5.6 cm. lang. Fundet av hr. A. NUMMEDAL paa nordsiden av *Ellingsøen*, *Borgund* sogn og pgd., Romsdals amt. (6569).
73. En del smaat avfald o. l. av forskjellig *flint* samt et enkelt litet spaltestykke av *bergkrystal*, indsamlet av hr. A. NUMMEDAL i en sti paa nordsiden av *Ellingsøen* faa skridt fra det sted hvor han fandt skiferspissen som er beskrevet under foregaaende nr. — Ved alle disse findestedene paa Ellingsøen saas kul; høiden over havet var overalt omtrent 10 m. (6570).
74. Bostedfund fra stenalderen fra *Volsdalsnesset* straks utenfor Aalesunds bygrænse, *Borgund* sogn og pgd., Romsdals amt.
- a. Syv smaa *flintpiler* med tange, alle dannet av smaa *flekke*. De fire har utpræget enegget form, idet den tykke siden er fint efterhugget; de tre er ganske smaa og av mindre regelmæssig form, dog ogsaa med retouche i kantene. Tre av

dem er avbildet fig. 21. Se henvisninger ved nr. 60 d ovenfor.

- b. Et litet avspaltet stykke av ganske klar *bergkrystal*.
- c. Henimot 20 *flekker*, de fleste av graa *flint* og bare tildels av helt regelmæssig form. Adskillige brudstykker av lignende *flekker*.
- d. To *flekkekjerner* av graa opak *flint*, den ene liten med fuldstændig regelmæssige ar efter ganske fine smaa *flekker*; den andre noget større, 5.2 cm. lang, med ar efter mere uregelmæssige avspaltninger.
- e. En del uregelmæssige *blokker*, *spauner*, *avfald* etc., mest av graa opak *flint*, dog med ikke faa stykker av bedre *flint* iblandt.
- f. *Slagsten*, nemlig en naturlig, 5.4 cm. lang rullesten av hvit *kvartsit*, med slagmerker i begge ender.

Indsamlet paa findestedet av hr. A. NUMMEDAL. Stedet ligger neppe over 10 m. høit over havet. (6571).

- 75. Nogen faa avspaltete stykker *flint*, deriblandt en pen liten *flekke* og et stykke av en større *flekke* med særlig efterhugget tange. Samlet av hr. A. NUMMEDAL ved *Baatevik* nær kanalen i *Florø*, *Kinn* pgd., Nordre Bergenhus amt. (6572).
- 76. Et tilfældig avspaltet *flintstykke*, fundet av hr. A. NUMMEDAL paa veien ved den nye kirkegaard i *Florø*, *Kinn* pgd., Nordre Bergenhus amt. (6573).
- 77. En rund, noget flattrøkt *rullesten*, 7.2 cm. i største tvermaal, med en dyp skaalformet grop i hver side. Den minder meget om hammerstener fra stenalderen, men har ikke merker av bruk. — Fundet ved en dyptgaaende gravning paa *Øvregaten*, *Bergen*. (6574).
- 78. En ganske liten *stenøks* med skafthul av graalig finkornet bergart, form som Rygh fig. 29 med hvælvet overside og flat underside, men forholdsvis bredere end typeeksemplaret. Ved banen er paa hver side en bred flis sprunget av indover mot skafthullet, men ellers er øksen hel. 8 cm. lang. — Fundet ved gravning for en hustomt paa *Valestrand*, *Hammer* sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt. Gave fra hr. JOHANNES RØNHØVDE, *Valestrand*. (6575).
- 79. *Haandsnellehjul* av brunlig, sterkt glimmerholdig *klebersten*, nogenlunde halvkugleformet med indskaarete omløpende linjer paa den hvælvede siden. 3.8 cm. i tvermaal. — Fundet paa

Valestrand, Hammer sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt, og gave fra hr. JOHANNES RØNHØVDE, Valestrand. (6576).

80. *Lauvkniv* av jern lik Rygh fig. 387, men med en utskytende spiss av ryggen like ved overgangen til skaftet, vel bevaret, 36.5 cm. lang. — Fundet i en røis straks ovenfor tunet paa *Skryppe*,



Fig. 22 a. $\frac{1}{3}$.
Jernkniv. Nr. 81.

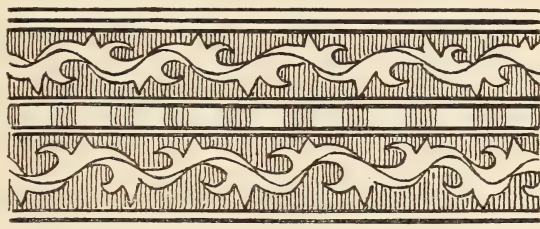


Fig. 22 b. $\frac{1}{1}$. Jernkniv.



Fig. 23. $\frac{2}{3}$.
Spænde av bronse. Nr. 82 a.



Breim sogn, Gloppen pgd., Nordre Bergenhus amt. Gave fra hr. gaardbruker THORE OLSEN SKRYPPE, ved hr. lærer JAKOB AALAND, Bergen. (6577).

81. Kraftig enegget *jernkniv* med spiss; haandtaket har nederst en glat, omtrent sylindrisk holk av bronse loddet med sølv, med graverte ornamenter som danner en dobbelt gotisk bladbord paa riflet bund. Toppen av haandtaket mangler. Nuværende

samlet længde 23 cm. hvorav bladet utgjør 15 cm. Avbildet fig. 22. — Fundet 8 à 10 tommer dypt i jorden ved rydningsarbeide paa *Hæreid*, *Eidfjord* sogn, *Ulvik* pgd., Søndre Bergenhus amt. (6578).

82. Gravfund fra folkevandringstiden fra *Laane*, *Kvamsø* sogn, *Vik* pgd., Nordre Bergenhus amt.

- a. *Spænde* av *bronse* av typen Rygh fig. 243, men med knopper paa endene av spiralaksen likesom *Cruc. Brooches* fig. 15. Bøilen har fasetter, foten tverlinjer og hak i kantene. Naal av *bronse*, men spiralaksen av *jern*. Mangler et ubetydelig stykke av fotens spiss, ellers hel. Nu 6.5 cm. lang. Avbildet fig. 23.
- b. Slank tveegget *spydspiss*, nærmest lik Rygh fig. 208, men litt smalere, og med meget lang fal, som nu er bøiet, knækket og ufuldstændig; bladet er helt men forrustet. Nuværende længde 50 cm. hvorav bladet er 33.
- c. Smaa brudstykker av et *bissel* av *jern* lik *Vimosefundet* pl. 15, fig. 8 og B. M. Aarb. 1908, nr. 3, s. 18.
- d. Et ubestemmelig brudstykke av *jern*.

Fundet i haug. Sakene er ubrændt. Nærmere opplysninger foreligger ikke. (6579).

83. Gravfund fra folkevandringstiden fra *Bergstad*, *Opstryn* sogn, *Stryn* pgd., Nordre Bergenhus amt.

- a. Enegget *sverd* lik Rygh fig. 498; litt av tangen mangler og spissen er ubetydelig defekt. Nuværende længde 88.5 cm.
- b. Et noget mindre enegget *sverd* av samme form i brudstykker og defekt.
- c. En smal og tyk *øks* med svakt fremtrædende, avrundete fliker ved skafthullet. 17.5 cm. lang, 8 cm. over eggen som dog mangler litt av det ene hjørnet.
- d. *Øks* av samme form som foregaaende, 16.2 cm. lang, 7.2 cm. over eggen, men begge maal er litt mindre end de oprindelige.
- e. *Celt* av *jern*, lik Rygh fig. 401; litt defekt i eggen, nu 11 cm. lang.
- f. Et brudstykke av en *ljaa*, nemlig tangen med den tilstøtende delen av bladet. Stykkets længde 19 cm. maalt i ret linje.
- g. *Fil* av *jern*, knækket men hel, Rygh fig. 399. 26.4 cm. lang.

- h. *Skav* av *jern*, lik *Rygh* fig. 411; armene er avbrukket og mangler. Nu 7.6 cm. lang.
- i. Et brudstykke av en litt større *skav* av samme form.
- k. Et rundslitt *kvartsbryne* (*Rygh* fig. 157), 14.3 cm. langt.
- l. Tre meget slitte *skiferbryner*, længde henholdsvis 14.1 — 11.2 — 10.3 cm.

Sakene fandtes ved jordbrytning paa flat mark; de laa samlet paa et sted og alle sakene er ubrændt. Det dobbelte sæt av vaaben i denne grav har samtidige sidestykker i fund som B. 4719, Ab. 1890, s. 126, og B. 5145, B. M. Aarb. 1896, nr. 7, s. 8. Det er da neppe nødvendig at anta at det har været en dobbelt begravelse. (6580).

84. *Bergenske byfund* fra *Kjøbmandsstuens* grund, *Tyskebryggen*. Dette og de følgende nr. omfatter fund som er gjort ved et større gravningsarbeide i *Kjøbmandsstuens* tomt paa *Tyskebryggen* sommeren og høsten 1911. Tomten ligger foran den gamle vinkjelder og svarer saaledes til det ældste *Bergens* torvplass og den tilhørende brygge. Meget i fundene er vistnok yngre end reformationen, men for at holde det hele samlet har man fundet det mest praktisk at katalogisere alt under ét.¹⁾
- a. *Haandtak* til en dolk, skaaret helt av *barlind*, med halvkugleformete fremspring nederst, altsaa av form som Ab. 1868, pl. III, fig. 10. Bladets tange er drevet helt gjennom haandtaket og er nu avbrutt 2 cm. fra der hvor klingens begyndte, og har samtidig sprængt bort halvdelen av det nedre parti paa haandtaket. Dolken maa være ødelagt slik under bruken. Haandtaket er 12.4 cm. langt. Avbildet fig. 24.
 - b. To dobbelte *kammer* av *barlind*, skaaret av et stykke, med grove tænder paa den ene siden og meget fine paa den andre. Begge saa godt som hele og uten synlige merker av bruk. Længden henholdsvis 8.5 og 7.2 cm. — En ganske liten dobbelt *kam* av *ben*, skaaret av et stykke, bare 3.4 cm. lang. — Brudstykke av en dobbelt *kam* av *ben*, sammensat med skinner og smaa jernstifter.

¹⁾ Cf. særlig de tidligere fund B. 6237—53 og 6278—80, hr. KOREN-WIBERGS gave til museet, B. M. Aarb. 1909, nr. 14, s. 30 ff., samt B. 6381—97, tildels fra hr. KOREN-WIBERGS utgravning av Peterskirken tomt, B. M. Aarb. 1910, nr. 11, s. 40 ff.

- c. To brudstykker av en temmelig dyp dreiet *træskaal* som har været ca. 20 cm. i tvermaal. Utvendig et simpelt merke: X. — *Træske* med langt rundt skaft som ender i en liten knop, temmelig tyk, 19.2 cm. lang. — En fint skaaret *træske*, hvis skaft avsluttes i en liten rundet plate med indskaaret korsornament, 15.5 cm. lang. Avbildet fig. 25. — Et stykke av en tynd, rund *træplate*, som har været bunden i en æske eller lignende med indridset bumerke.



Fig. 24. $\frac{1}{2}$.
Haandtak til en dolk. Nr. 84 a.

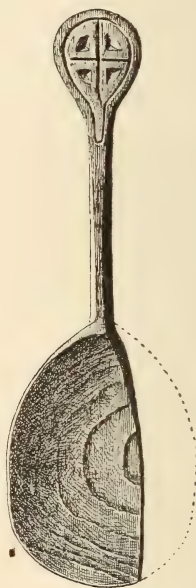


Fig. 25. $\frac{1}{2}$.
Træske. Nr. 84 c.

- d. *Spillebrikke* dreiet av *ben*, taarnformet med omløpende linjer og paa toppen en knop, hvis ene side er utskaaret som et gotisk liljeornament. Som type altsaa beslegtet med den som er avbildet av B. E. BENDIXEN: Nonnesæter kloster-ruiner, pl. V, fig. 34. 3.7 cm. høi, 2.7 cm. i største tvermaal. Avbildet fig. 26. — En flat, sirkelrund *spillebrikke* av *hvalbarde*, glatskaaret uten ornamenter, 4 cm. i tvermaal.
- e. Litet *signet* av *metal* paa dreiet benskaft. Signetet har skjold av tidlig renæssanseform med bumerke, kronet med en lilje og bokstavene B B over. Sandsynligvis fra det

16de aarh. Den øverste del av skaftet mangler. Stykket er nu 5.4 cm. langt. — Dreiet *træskaft* til et signet, sterkt profilert, vistnok samme tid som foregaaende. Ufuldstændig, nu 6.7 cm. langt.

- f. To avskaarete ender av *hjørtehorn*, hvis spiss er overarbeidet og glattet, samt et lignende stykke av *renhorn* der desuten har et hul boret gjennom den avskaarete enden; stykkene maa være brukt til et eller andet arbeide, f. eks. som merlspiker. Desuten blev fundet et næsten helt *hjørtehorn* av usedvanlig svære dimensioner, et litet avskaaret stykke av stammen av et andet meget svært *hjørtehorn* og et større stykke av et usedvanlig svært *renhorn*.

- g. 16 store *svinetænder* (hjørnetænder) der vel i ældre som i ny tid har været brukt som sømglatte; nogen andre forskjellige tænder av dyr. Kulturlagene indeholdt i det hele betydelige mængder av dyrebene som sikkert er maaltidsrester og avfald, og ikke blev indsamlet.
- h. Halvkugleformet *haandsnellehjul* av *sten*, orneret med enkle linier, 3.4 cm. i tvermaal.



Fig. 26. $\frac{1}{4}$.
Spillebrikke av ben.
Nr. 84 d.

- i. En liten *beholder* av *ben*, dreiet i form av en ekenøt og til at lukke med en skruetap i toppen. 5.2 cm. høi.
- k. Tre forbrændte *sølvmynter* hvorav den ene kan bestemmes; det er en dansk fireskilling av Kristian III, fra 1541 (Beskrivelsen nr. 130, tab. VII, nr. 8). — *Jeton* av *mes-sing*, av. helgenfigur staaende omgitt av sol, maane og stjerner, omskrift JOHANS ORA PRO NOBIS, rev. kronet vaabenskjold, med hjerte, kors o. a. emblemer i felter, omskrift: SOLI DEO GLORIA. — *Jeton* av *messing*; av. skjold uten krone med tre lilier, omskrift: BVENDE * SØNDE * BVØDE * V; rev. rikseple i trepas, omskrift: BVØNDE * BVEN... * BVØNDE * — *Jeton* av *messing*, av. heraldisk løve paa stjernet bund, rev. svane omgitt av blomster. — *Jeton* av *messing*, av. utydelig billede, omskrift MARJA GRACIA PENA; rev. kors med lilier i firpas. — To runde *kobberplater* av størrelse som

jetoner men uten præg. — *Alfabetjeton* av *messing* fra nyere tid; av. mand i 16de aarh.'s dragt ved spillebord, rev. det latinske alfabet omgit av bladbord. — Rundt *messingblad* (paillette) med tre huller til fastsyning, ensidig præget med Norges løve i sengotisk form, men daarlig utført; sikkert bestemt til pynt paa dragt eller hat.

- l. *Blysegl* med ødelagt vaabenskjold omgit av perlekrans og nu ulæselig omskrift. — *Blysegl* med vaabenskjold, hvis merke er en ørn med spilte vinger, holdt av en mand med bispestav, defekt.
 - m. *Nøkkel* av *kobber* av typen Rygh fig. 458, men med stort og eiendommelig gjennombrutt skjær, 7.3 cm. lang. — Liten *nøkkel* av *kobber* av vanlig nyere form, litt defekt i skjæret, 6.7 cm. lang. — En fint arbeidet arm til en *saks* av *bronse* som har hat særlig paasatte blad formodentlig av staa. — En del av en *blyfatning* til et vindu og andre smaa metalstykker.
 - n. 15 *bronsenaaler* med hode fra 3.8 til 13.2 cm. lange; de fleste er som store knappenaaler. 7 *bronsenaaler* med øie fra 6 til 9.2 cm. lange. To er runde i hele sin længde; de andre har trekantet spiss. — Et *fingerbøl* av *bronse*.
 - o. Et snoet *baand* av opvirret *bronsetraad*, og et litet firblad-
bladet rosetformet *paasyningssmykke* av presset bronseblik.
— Et halvkugleformet stykke av *bronseblik* av uviss bestemmelse.
 - p. *Beltekrok* (?) av *bronse*, nemlig en hvælvet ring av bronse, 3.4 cm. i ytre tvermaal, hvorfra det utspringer en lang kraftig krok; ringens overside har enkle liniemønstre, og ved undersiden er det rester av tyndt bronseblik. Skadet av brand. — En stor, ringformet *remspænde* av *tin*, 7 cm. i ytre tvermaal.
 - q. En kugleformet *perle* av blaast *glas* og en av graagul *sten*(?).
 - r. En spiss-firkantet *rute* av grønlig *glas*; har tilhørt et blyindfattet vindu; et stykke av en lignende rute og andre skaar av gammelt *vindusglas*. (6581).
85. *Bergenske byfund* fra *Kjøbmandsstuens* tomt paa *Tyskebryggen*.
- a. *Tinske* av renæssansens form med profileret knop paa enden av skaftet og bredt blad. Ingen stempler. Særdeles vel bevaret. 15.6 cm. lang. — Bladet av en lignende *tinske*, hvis skaft er avbrukket og borte. — En forbrændt *sølske*;

skaftet er nedentil kraftig fasetteret, oventil bredt og flatt, av 1600-aarenes form. Nu 19 cm. lang, men bladets kant noget defekt ved branden.

- b. *Tintallerken*, formet som en flat rund brikke med fortykket kant, nu flænget og ødelagt ved gravningen. Stemplet med kronet rose. 19 cm. i tvermaal. (Lik B. 6251, c. B. M. Aarb. 1909, nr. 14, s. 37).
- c. Liten *tintallerken* med hvælvet bund og flat rand, som er stemplet med kronet rose og det tyske kontors vaaben, indsat med samme stempel som ogsaa kjendes brukt som segl.¹⁾ Randen er skadet under gravningen. Ca. 14 cm. i tvermaal.
- d. *Tintallerken* med flat bund og bred flat rand, forbøiet i brand og skadet under gravningen, merket ovenpaa randen med tre ganske smaa stempler, under randen med indridset bumerke og bokstavet A. 21 cm. i tvermaal.
- e. To *tintallerken*er av samme hovedform som foregaaende, med flat bund og bred flat rand, indbyrdes ens, merket paa randen med to roser, under randen med et og samme bumerke. Særlig den ene har en mængde knivridser efter bruken, ogsaa under bunden. Begge er hele, 22 cm. i tvermaal, med merker av brand men taalelig uskadt fra gravningen.
- f. Et større brudstykke med den ene hank av en svær middelaldersk *gryte* av *bronse*, ødelagt i brand. (I en av brandene 1413 eller 1476).
- g. Den ene tut av en senmiddelaldersk *vandkjel* av *bronse*, formet som et gapende dyrehode, ødelagt i brand. Kjelen maa ha været temmelig svær.
- h. En del metalsaker ødelagt i branden 1702, nemlig en *mort*er av *bronse*, halvveis deformeret ved smeltning, likeledes forbrændte brudstykker av to eller tre *lysestaker* av støpt *bronse*, av tre eller flere *lysestaker* av drevet *messing*, andre stykker av *messingblik*, en gjennemhullet *fiskeøse* m. m. Alt av de vanlige former fra 1600-aarene.
- i. Et litet sylindrisk *vegtlod* av *bly*, merket med et kors i toppen, 1.7 cm. høit. — *Vegtlod* av *bly*, formet som en

¹⁾ Cand. jur. A. M. Wiesener har velvillig meddelt mig at dette segl er brukt av kontorets sekretær under dokumenter fra 1600-aarene.

lav avkortet kegle, 3.3 cm. i tvermaal. — *Vegtlod* av *bly*, cylindrisk, 3.6 cm. høit, 3.1 cm. i tvermaal, med en dypt nedskaaret spalte i oversiden. — Tre *vegtlod* av *bronse*, formet som tykke runde skiver med hvælvet overside, 5.5 cm. i tvermaal (det ene nu ved forvitring reduceret til 5.1 cm.); det ene er paa oversiden merket med to punkter, det andet med tre punkter, ved det tredje er overflaten ødelagt ved forvitring. De bærer alle tydelige merker av brand. — To *vegtlod* av *bronse*, i alt væsentlig av samme form som de nærmest foregaaende, ogsaa 5.5 cm. i tvermaal, men med en høi top midt paa oversiden. Det ene er merket A og et punkt, det andet D og seks punkter.

- k. *Kapsel* av *bronse* til en liten lodsats fra 1600-aarene.
- l. Støpt *blykugle*, 4.5 cm. i tvermaal. — En *blykugle* som har været fæstet paa enden av en stok, og halsen av en *tinflaske* med skruégjænger.
- m. Et stykke av et meget svært baandformet *beslag* av *smedejern* med indslaat fiskebensornament, antagelig av et dørbeslag. Stykket er 54 cm. langt.
- n. *Kammerstykke* av *jern* til en tidlig bakladekanon, falkonet, nogenlunde cylindrisk, den forreste del avsmalnende for at kunne skytes ind i løpet, med lang hank og fæng hul ved den ene siden av hankens bakre ende. 37 cm. lang. — *Kammerstykke* av *jern*, av samme hovedform men helt cylindrisk, likeledes med hank og fæng hul. 23 cm. langt. Se „Katalog over Artilleri-Museet paa Akershus“ Kria. 1904, s. 128, K. 1 og 2 med avbildning. I museets vaabensamling findes ogsaa to smedjerns falkonetter fra samme fund som den i Artilleri-Museet, samt en mindre som har været opbevaret paa Stavanger raadhus. (6582).
- 86. *Bergenske byfund* fra *Kjøbmandsstuens* tomt paa *Tyskebyggen*.
 - a. Bolleformet *skaal* (tomling) av grønlig glas med let bulet væg og oprevet bund. Omtrent hel, idet den bare mangler et litet stykke paa den ene siden. 4 cm. høi, 7.7 cm. i tvermaal over randen. — En del av en lignende *glasskaal* av tyndere glas, meget ufuldstændig, og et stykke av bunden av en tredie av samme sort.
 - b. Stykker av 28 *rømerglas* med riflet fot, cylindrisk mellemstykke med paasmeltete roser og glat bæger. Bare ved et kan høiden maales fuldstændig, nemlig 10.4 cm. Adskillige

- har været betydelig større, saaledes et ca. 17 cm. h. Videre findes 9 avslaatte fotstykker av lignende *rømerglas*.
- c. Stykker av 5 *rømerglas* med glat opstigende fot og tre roser paasmeltet under bægeret, samt fotstykker av 9 lignende *glas*.
- d. Stykker av 40 mindre *rømerglas* med liten riflet fot og spisse knopper paasmeltet paa mellemstykket; samt 3 avslaatte fotstykker av lignende *glas*.
- e. Bunden av en *skaal* av skjønt mørkegrønt *glas* med eien-dommelig gjennombrutt fot. Sandsynlig fra middelalderen.
- f. En del av lokket til en stor *glaspokal* med mangefarvete malte dekorasjoner som forestiller jagtscener; paa knoppen aarstal 1582.
- g. Diverse stykker av *glasser* mest fra 18de aarh. En del med hvit skruelinie inde i stilken eller med blærer i stilken eller ved bægerets bund; en del med profileret og fasetteret stilk, et ogsaa med slepne ornamenter paa bægeret. En del av et høit slankt venetiansk glas med sløifer av glas-traader paa stilken, og en hank til et lignende av snoet flerfarvet glas.
- h. En ganske liten *glasflakon* med kugleformet beholder.
- i. Stykker av 22 *glasflasker*, alle av tykt, mørkt glas. De 10 har nogenlunde halvkugleformet beholder med høi bule i bunden; 3 er firkantete og 3 sylindriske — en av de sidste er den eneste av flaskene som er hel — av 6 er bare stykker av halsen bevaret.
- k. *Ovnskakkel* av rødt ler med glassur som nu er sort, litt iriserende; men da stykket har været i brand er det sandsynlig at farven oprindelig har været en anden, mulig grøn. Dekorert i relief med frugtgruppe i firkantet ramme flankeret av flate pilastre; derover triglyffrise med rosetter og aarstal 1571, øverst buet gavl. — Brudstykke av en dekorert *hjørnelist* til samme ovn som foregaaende kakkell. — Et litet brudstykke av en grønglasseret *ovnskakkel* med billede av erkeengelen Mikal. — I museet var før bare en ovnskakkel, med flerfarvet glassur og fremstilling av en fyrste i 1500-aarenes dragt, staaende under en arkitektonisk bue; ogsaa denne kan antas at være fra Bergen, skjønt ingen direkte oplysning foreligger.

- l. Skaar av omtrent 25 *gryter* av rødt *lertøi* av den almindelige typen med tre føtter og ret utskytende haandtak (Ab. 1892, pl. IV. fig. 13); de fleste har rødbrun, enkelte grøn glassur indvendig. Bare en er nogenlunde hel, 13.7 cm. i ytre tvermaal over randen; av de andre har nogen været mindre, men de fleste større, tildels endog ganske betydelig større end denne. Foruten det røde lertøi er det enkelte stykker av samme slags gryter av graasort og lysegraaat ler. Paa et av de røde haandtak er et bumerke som er indridset mens leret endda var bløtt.
- m. Stykker av fire lave skaalformete *kokekar* av rødt *lertøi* og med føtter og haandtak som ved grytene. Dels rød, dels grøn glassur indvendig. Av det ene er saa meget bevaret at tvermaalet kan bestemmes, 21.5 cm. Ialfald et av de andre har været betydelig større.
- n. Brudstykker av fem store *krukker* av rødt *lertøi* med grønlig og brunlig glassur; de har alle sammen hanker. — Et enkelt stykke av et litet rødt *lerkar* med hank, uglasseret. — Stykker av tre simple *skaaler* av rødt *lertøi* med rødlig og grønlig glassur.
- o. En *krukke* av rødt ler, uten glassur, men med farvet gullig overflate, ingen hank. Saa godt som hel, 16.5 cm. høi.
- p. Stykker av 44 *krus* av det haarde, lyse tyske *lertøi* med mat overflate som spiller i farver fra graat til gult og brunt. Det er dels de meget slanke former med hank og sylindrisk hals, hvorav et er omtrent helt, 27.8 cm. høit, dels de lavere mere rundbukete og oftest meget mindre med skraat utfaldende hals, hvorav ogsaa et er omtrent helt, 11 cm. høit; men ogsaa av disse har enkelte været betydelig større. To av sidstnævnte form har mørkebrun, mat overflate.
- q. Stykker av tre *krus* av samme graa *lertøi*, men med blank graa glassur. To er prydet med pressete medaljonrelieffer, nemlig det ene med portrætmedaljon og blomstergrupper i stil fra midten av 1500-aarene, det andet med billeder av Kristus som fristes i ørkenen. — Videre stykker av tre lignende *krukker* med blank gullig glassur.
- r. Stykker av tre litt større *krukker* av haardt rødlig ler med blank brun glassur. De har hank.
- s. Tre av de graa, blankt glasserte *miniatyrkrukker* av graat *lertøi* med to smaa hanker ved halsen. De to er hele, 8.2

og 6.3 cm. høie; paa den tredie er halsen slaat av. — *Miniatyrkrukke* av rødt *lertøi*, indsnevret midt paa høiden, rundbuket baade ovenfor og nedenfor indsnevringen, meget vid munding. Hel, 5 cm. høi. — *Miniatyrkrukke*, lysegraa med mundingrand; formen enkel uten særlig fot, 4.1 cm. høi. — Mørk graa *miniatyrkrukke* med fot og mundingrand, 6.4 cm. høi. — *Miniatyrkrukke* med mørk, graa-brun glassur, form som foregaaende, 4.2 cm. høi. — Tre simple *smaakrucker* med brun glassur, alle ufuldstændige.

- t. En større mængde firkantete glasserte *gulvfliser* av rødt *lær*, av forskjellig størrelse. Ved omtrent alle er den glasserte side skadet av brand og de fleste er i brudstykker. — To stykker av simple rødbrændte *teglsten* til et takmøne. — Et brudstykke av et grovt og svært *kar* av *klebersten* med fortykket mundingkant.¹⁾

- u. Stykker av omtrent 55 *kridtpiper*, de 17 av den nyere type med forholdsvis stort hode som væsentlig tilhører 1700-aarene, resten av den ældre type med meget litet hode og temmelig tykt, meget langt rør. De sidste er alle orneret med stemplete mønstre og samtlige har fabriksmerker anbragt paa den lille knop som sitter under hodet. Det kan mindes om, at tobak var i handelen endog i avsidesliggende landdistrikter paa Vestlandet før midten av 1500-aarene. (6583).

87. *Bergenske byfund* fra *Kjøbmandsstuens* tomt paa *Tyskebryggen*.

- a. Seks meget spissnutete *skosaaler* av *lær*; længden for de fleste 21—22 cm., en enkelt 27 cm. lang.
- b. En av de meget bredsnutete *skosaaler* fra reformationstiden, 23 cm. lang.
- c. Fire mere avrundete *skosaaler* av litt forskjellig form, 20 til 25 cm. lange.
- d. Helskaaret *overlær* av en sko, og enkelte stykker av to andre.
- e. Et sirkelrundt stykke av tykt *lær*, 23 cm. i tvermaal, sikkert bunden av et *spand*; spor av søm langs kanten og paa undersiden et stort bumerke. (6584),

¹⁾ Ikke særskilt katalogiseret er en del skaar av fajanse, porselen etc. fra ny tid som blev tilvarettet under gravningen.

88. *Bergenske byfund fra Kjøbmandsstuens tomt paa Tyskebryggen.*
- a. Et brudstykke av en sirkelrund *skrivetavle* av *skifer* med hul for snor til ophængning. Paa begge sidene er spor av megen skrift, men ingenting kan læses og skriftens karakter kan heller ikke ses saa tydelig, at alderen lar sig bestemme.
 - b. Et stykke av en profileret *teglsten* som har hørt til en gotisk dør- eller vindusaapning. Stenen er 9 cm. tyk og danner en fremspringende liten søile som med omtrent en fjerdedel av sin omkreds har gaat i et med væggen. Bygningssten av tegl fra middelalderen er meget sjeldne i Bergen.
 - c. Brudstykke av en huggen *klebersten* som har dannet en del av en profileret gotisk *hvælribbe*; paa den ene siden ses en del av et bladornament. Største tvermaal 32 cm.
 - d. 58 *kugler* av *sten*, den største 15 cm., den mindste 5.5 cm. i tvermaal; hovedmængden, nemlig 52 stykker har et tvermaal paa 7 til 9 cm. Alle kuglene er tilhugget i fuldt regelmæssig form, og maa opfattes som kanonkugler. At det har været kanoner ved Kjøbmandsstuen ses ogsaa av de to kammerstykker nr. 86 n ovenfor.
 - e. *Vegtlod* av *sten*, nogenlunde sylindrisk med et indboret hul i toppen. 9 cm. høit.
 - f. 12 *smaakugler* av glasseret *ler*, 1.5 til 3.2 cm. i tvermaal. Sikkert leketøy.
 - g. En del *flintboller* og avspaltete *flintstykker*.
 - h. Fire *skiferbryner*. (6585).
89. *Bergenske byfund fra Det Bergenske Dampskibsselskaps eiendom foran indkjørselen til Bergenhus.*
- a. *Langkam* av *ben*, sammensat med smaa jernstifter, 10.5 cm. lang. — Lignende *langkam* av *ben*, ufuldstændig i begge ender, nu 9.5 cm. lang. — Dobbelt *langkam* av *ben*, sammensat med smaa jernstifter og paa endestykket orneret med indskaarete dobbeltsirkler. Den ene enden er avbrukket. Nu 8.6 cm. lang. Avbildet fig. 27.
 - b. *Spillebrikke* av *ben* av form som en stor dambrikke, 5.3 cm. i tvermaal, 1.5 cm. tyk; oversiden er orneret med indskaarete konsentriske sirkler, undersiden nogenlunde glat. Den er i det hele fuldstændig av samme type som en vi

- tidligere har fra Bergen med en runeindskrift fra 12te eller 13de aarh. (B. 6029 a, B. M. Aarb. 1906 nr. 14, s. 12).
- c. Stykke *hjortehorn*, tilskaaret gaffelformet og med to naglehuller; har været fæstet til rælingen i en baat og bærer spor av at være brukt til at hale snøret ind over. — *Gren* av *hjortehorn*, glat avskaaret og med glattet og til-dannet spiss, altsaa et redskap av samme art som beskrevet ovenfor under 85 f. To rotstykker av *hjortehorn* med avskaarete grener, og en avbrukket gren av et *hjortehorn*.
- d. To *islægger*, glatslepne paa undersiden, bare avjevnet paa oversiden, ved hver ende huller til snorer. Længden hen-

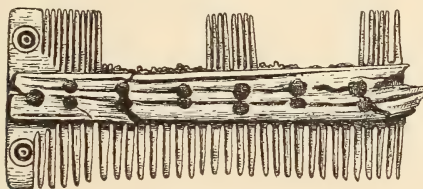


Fig. 27. $\frac{2}{3}$. Dobbelt langkam av ben. Nr. 89 a.

- holdsvis 26.7 og 23 cm. Den længste er av mellemfotsben av forben av hest, den andre av samme knokle av kronhjort; velvillig bestemt av dr. *Aug. Brinkmann*. — *Islæggene* hører naturlig nok til de sjeldnere stykker i bergenske fund.
- e. En del stykker av grovere lervarer; haandtaget av en *gryte* av rødt ler; en meget svær hank av en *krukke* med mørkegrøn glassur; hanker, føtter og andre skaar av forskjellige krukker.
- f. *Kar* av *klebersten* med haandtak; selve karret er lavt, skaalformet, 16.2 cm. i ytre tvermaal, sotet utvendig og ogsaa indvendig sværtet ved bruk; haandtaget 9 cm. langt. Karret er defekt paa den ene siden og skadet i bunden. — Brudstykker av et meget mindre *kar* av *klebersten* med skaft. — Mindre skaar av tre *kar* av *klebersten*. — Et tilemnet, men ikke fuldført litet *kar* av *klebersten* med skaft; skaftet er avbrukket og den indre uthuling av karret er ved en feil ført for dypt saa det er blit et litet hul i bunden; denne feil er vel grunden til at arbeidet aldrig er fuldført.

g. To tykke, runde *skiver* av *sten* med hul i midten; antagelig garnsøkker, 11 og 12.3 cm. i tvermaal. Et brudstykke av en lignende *skive* av *klebersten*. — To *kljaasten* av *klebersten* og en av *graasten*. — En naturlig formet, omtrent sylindrisk *sten* med rundet top; den nedre enden er avhugget og slitt; antagelig brukt som *saltsten*, 11 cm. lang. — 8 *bryner* av haard *skifer*. — Tre brudstykker av *skiferplater*, som paa begge sider er overarbeidet med tette skarpe *furer*; muligens *takskifer*. — Et avlangt spisst *fisesøkke* av *klebersten* med hul gjennom midten og en efter længden omløpende *fure*; paa den ene siden er indskaaret et *bumerke*, 12.2 cm. langt. — Et avlangt *fisesøkke* av *bly*, tilspisset i den ene enden, som ogsaa er gjennemboret, og tvert avkuttet i den andre. 9 cm. langt. — To *flintboller*. — Et litet brudstykke av en gotisk *dørprofil* av *klebersten*, nemlig av en glat slank søile, 7 cm. i tvermaal, hugget i èt med *dørvangen*.

h. Tre *hjørnetænder* av *svin*, den ene med et boret hul i rotenden, diverse *dyreben*, ryghvirvler av *hval*, et stykke av en *hvalbarde* og et skal av *pecten maximus*. (6586).

For velvillig støtte og hjælp ved tilvaretagelsen av alle disse byfund (nr. 85—90) har man at takke arkitektene *Arnesen* og *Darre Kaarbø*, Bergen.

90. Bostedfund (?) fra jernalderen fra *Fausk*, *Kvinherred* sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt.

a. Rundslitt *kvartsbryne*, flattrøkt tversnit, 12.5 cm. langt, fuldstændig av den i ældre jernalder vanlige form.

b. 8 *skiferbryner*, alle meget slitt, av forskjellig størrelse.

c. En temmelig stor og tyk *kljaasten*.

Fundet ved nyrødning paa *Fausk*. Foruten det indsendte fandtes flere *kljaasten* og en *kvernsten*. Sakene laa sammen og desuten fandtes *kul*. Fundets karakter leder tanken hen paa en *hustomt*, og *kljaastenene* sammen med *kvernen* skulde tyde paa *vikingtiden* eller en senere tid. *Kvartsbrynet* som sikkert er fra ældre jernalder, kan vel være kommet tilfældig med fra samme plass som det øvrige. — Gave fra hr. *Arne Stuland*, Rosendal. (6587).

91. Gravfund fra folkevandringstiden fra *Skryppe*, *Breim* sogn, *Gloppen* pgd., Nordre Bergenhus amt.

a. Korsformet *spænde* av *bronse* med smaa faste *knopper*, en

firkantet plate paa toppen av bøilen og flat, halvrund fot, altsaa i alt væsentlig som Cruciform Brooches, fig. 106 og 107. Den ene av sideknoppene mangler og kan med fuld sikkerhet sis at ha manglet alt før spænden kom i jorden. Naal og spiral er av jern; naaleskeden har været dannet av et litet stykke bronselik indsat i en fure paa undersiden av foten; den mangler nu. Ellers er spænden hel. 7.2 cm. lang. Avbildet fig. 28.

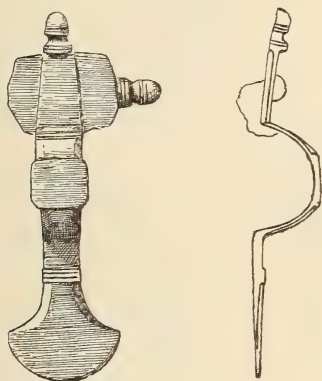


Fig. 28. $\frac{2}{3}$. Spænde av bronse. Nr. 91 a.

b. *Vævske* av jern av typen Rygh, fig. 150, bare eiendommelig deri at bladets ytre del skraaner jevnt mot spissen, mens det avbildete eksemplar her har et trinformat indsnit. Paa tangen er rester av træskaft. Fuldstændig, i tre brudstykker. Længden er 46 cm., hvorav haandtaget utgjør 12.5. Avbildet fig. 29.

c. Spandformet *lerkar* av lys lermasse blandet med asbest; om randen et jernbaand hvortil er fæstet hanker og hadde. Den ytre flate er orneret med et omløpende linjebaand øverst og nederst, og mellem disse med et uredig og daarlig utført mønster av nedskyttende buer. Midt i bunden har

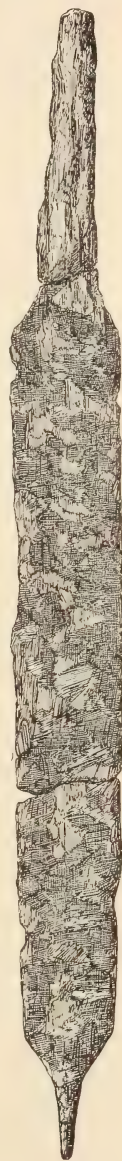


Fig. 29. $\frac{1}{3}$.
Vævske av jern.
Nr. 91 b.

krukken en gammel reparation, nemlig en utvendig paalagt rund jernplate, indtil 4 cm. i tvermaal, som ved en enkelt nagle er klinket til en klinkplate indvendig. Krukken er hel, men ubetydelig flatklemt ved trykket i jorden; tilsætningen av asbest i ler-massen har her som ofte ellers gjort at formen kan fortrykkes uten at karret brister. 10.5 cm. høit. 15.5 cm. største tvermaal over randen. Avbildet fig. 30.

- d. Et større brudstykke av et *lerkar* av typen Rygh, fig. 361 med mørkfarvet, blank overflate. Det foreliggende skaar utgjør et stykke av karrets bund og nederdel.
- e. Et brudstykke av *jern*, kanskje av en *syl*.

Fundet ved dyrkning av en haug. I haugen var en vældig stenrøis som dækket en kiste av reiste heller, 3 m. lang, 0.50 m. bred og 0.50 m. dyp med længderetning øst—vest. Væghellene stod litt skraat utover; taket var to lag heller paa hverandre, lagt paa tvers av kisten. Foruten de indsendte saker, var det meget andet som var saa fortæret, at det „ikke kunde tas ut fra jorden“. (6588).

92. *Skjoldbule* fra vikingetiden av typen Rygh, fig. 562, 15 cm. i tvermaal, selve bulen betydelig skadet. Jernet har sterk glødeskal. Fundet paa *Skryppe*, *Breim* sogn, *Gloppen* pgd., Nordre Bergenhus amt, for et par aar siden under utgravningen av en hustomt; den fandtes under en stenrøis. (6589).

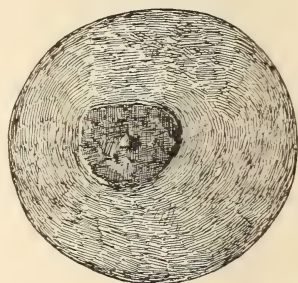


Fig. 30. $\frac{1}{3}$. Spandformet lerkar.
Nr. 91 c.

List of Illustrations.

Fig.	1.	Bronze ornament with glass paste, from Skjervum, Sogn...	page	4
"	2.	Silver brooch, from Kvale, Sogn.....	"	11
"	3.	Silver brooch, from Kvale, Sogn.....	"	12
"	4.	Silver brooch, from Kvale, Sogn.....	"	12
"	5.	Bronze brooch, from Kvale, Sogn.....	"	13
"	6.	Girdle ring with keys, of bronze, from Kvale, Sogn.....	"	13
"	7.	Weaver's read, iron, from Kvale, Sogn.....	"	15
"	8.	Whorl of iron, from Kvale, Sogn	"	15
"	9.	Wooden sticks with iron hooks, fragments of an unknown, implement, from Kvale, Sogn	"	15
"	10.	Iron handle for a casket, from Kvale, Sogn	"	15
"	11.	Clay pot, from Kvale, Sogn.....	"	15
"	12.	Flint axe, from Flemsøen, Søndmør	"	17
"	13.	Axe of slate, from Longva, Søndmør.....	"	18
"	14.	Spear-head of slate, from Flem, Søndmør	"	20
"	15.	Clay pot, from Maage, Hardanger	"	23
"	16.	"Skivespalter" (flint-axe), from Drynjesundet, Søndmør	"	27
"	17.	"Skivespalter", fragment, from Drynjesundet, Søndmør	"	27
"	18.	"Skivespalter", fragment, from Drynjesundet, Søndmør	"	27
"	19.	"Flekkespalter" (arrow-heads of flint), from Drynjesundet, Søndmør	"	27
"	20.	Flint axe, from Drynjesundet, Søndmør	"	29
"	21.	Arrow-heads of flint, from Volsdalsnesset, Søndmør	"	31
"	22.	Knife with ornamented bronze mounting, Hæreid, Hardanger	"	33
"	23.	Bronze brooch, from Laane, Sogn	"	33
"	24.	Handle of a dagger, from Bergen	"	36
"	25.	Wooden spoon, from Bergen	"	36
"	26.	Chessman of bone, from Bergen	"	37
"	27.	Bone comb, from Bergen	"	45
"	28.	Bronze brooch, from Skryppe, Nordfjord.....	"	47
"	29.	Weaver's read of iron, from Skryppe, Nordfjord	"	47
"	30.	Clay pot, from Skryppe, Nordfjord	"	48

Bergens Museums Aarbok 1912.

Nr. 9.

Bathynectes Murrayii n. gen. n. sp.

Eine neue bathypelagische Nemertine mit
äusseren männlichen Genitalien.

Vorläufige Mittheilung

von

Aug. Brinkmann.

(Aus dem zoolog. Institut des Museums zu Bergen.)

Während einer monographischen Bearbeitung der bathypelagischen Nemertinen habe ich Gelegenheit gehabt eine neue Form *Bathynectes Murrayii*¹⁾ zu studieren, die sich von allen jetzt bekannten Nemertinen durch den Besitz äusserer männlicher Genitalien unterscheidet. Ich teile hier die vorläufigen Ergebnisse der Untersuchung mit und werde später in der Monographie einen ausführlichen Bericht erstatten.

Das Material stammt aus zwei Expeditionen. Ein ♂ Individuum wurde schon 1895 von der Ingolfexpedition erbeutet (St. 38: 59° 12' N. Br. 51° 5' W. L. 1870 Faden), die grosse Mehrzahl der Individuen — 16 Stk. — stammt aber von den Einsammlungen des norwegischen Untersuchungsdampfers „Michael Sars“ im Jahre 1910.

St. 64.	²⁴ / ₆ .	34° 44' N.	47° 52' W.	2	Indiv.
St. 81.	¹² / ₇ .	48° 2' N.	39° 55' W.	9	„
St. 82.	¹³ / ₇ .	48° 24' N.	36° 53' W.	2	„
St. 84.	¹⁵ / ₇ .	48° 4' N.	32° 25' W.	1	„
St. 92.	²⁶ / ₇ .	48° 29' N.	13° 55' W.	2	„

Durch die auf dieser Expedition verwendeten Stufenfangmethoden wird es bewiesen, dass das Tier in Tiefen, die nur mit 3000 Meter Wire zu erreichen sind, pelagisch lebt.

Die Grösse der geschlechtsreifen²⁾ Tieren schwankt etwas — an konservierten Individuen fand ich folgende Dimensionen:

	Länge:	Breite (max.):
♀	43—61 mm.	7.5—10 mm.
♂	34—46 mm.	6—8 mm.

¹⁾ Ich erlaube mir, das Tier nach Sir JOHN MURRAY Edinburgh zu nennen, weil die „Michael Sars“ Expedition 1910, wovon fast alles Material dieses Tieres stammt, nur durch seine Interesse und Freigebigkeit möglich wurde.

²⁾ Hierunter verstehe ich Tiere deren Geschlechtsorgane so weit entwickelt sind, dass die Spermatogenese angefangen hat, und die schon dotterhaltige Eier besitzen.

Diese Grössenunterschiede sind nicht etwa auf verschiedene Kontraktionsgrade zurückzuführen, denn alles deutet darauf hin, dass die Tiere sich während des Fixierens sehr minimal zusammenziehen, wahrscheinlich weil sie durch den kolossalen Druckfall während des Herauftransportierens von ihren Lebensort bis an die Meeresoberfläche langsam betäubt oder getötet werden.

Die Form unseres Tieres ist eine ganz eigenartige, insofern als das Tier in dieser Richtung ein Bindeglied zwischen den zwei Formengruppen, die von *Planktonemertes* Woodworth¹⁾ und *Nectonemertes* Verrill²⁾ charakterisiert sind, bildet. Die Seiten des Körpers sind fast parallel oder ganz schwach convex, erst gegen das Hinterende divergieren sie etwas, indem hier eine Schwanzflosse sich vorfindet; vor der Schwanzflosse ist der Körper also nicht eingeschnürt. Bei den meisten Individuen ist die Oberseite schwach convex, die Unterseite concav oder plan, nur ganz ausnahmsweise sind die Tiere im Querschnitt oval.

Bathynectes knüpft sich durch den Bau des Rüssels den Metanemertinen sehr eng an und gehört — wie es BÜRGER³⁾ für die grosse Mehrzahl der bis jetzt bekannten pelagische Nemertinen nachgewiesen hat — zu der Drepanoporusgruppe; besitzt wie dieser viele kleine Stilette auf einer sichelförmigen Basis plaziert.

Das Körperepithel war völlig abgelöst an allen Individuen, so wie man es leider fast stets bei diesen Tieren vorfindet. Die Körperoberfläche wird deshalb durch eine stark entwickelte Grundschicht gebildet, worunter der Hautmuskelschlauch liegt. Wie bei den übrigen pelagischen Nemertinen ist die Ringmuskelschicht sehr stark reduziert, und die Muskulatur besteht deshalb vorwiegend aus Längsmuskelfasern, die als eine kräftige dorsale und ventrale Muskelplatte auftreten. In den Seiten des Körpers fehlt oft jede Spur von Längsmuskulatur.

Die dorsoventralen Muskelbündel sind nur mässig entwickelt, erst in den Seitenflossen des Schwanzes sind sie etwas reichlicher vorhanden, ohne doch in ihrer Entwicklung die Verhältnisse wie z. Bsp. bei *Nectonemertes* zu erreichen. Die Rüsselöffnung endet ganz terminal und ist von der Mundöffnung getrennt; das Rhyncho-deum ist kurz aber deutlich gegen das Rhynchocoelom abgesetzt, und mit einem hohen Cylinderepithel ausgekleidet.

1) WOODWORTH: Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College. 1899.

2) VERRILL: Trans. Connecticut Acad. 1892.

3) BÜRGER: Wissensch. Ergebnisse d. d. Tiefsee Exped. Vol. 16. Lief 2. 1909.

Die Rüsselscheide ist ziemlich lang und streckt sich allmählig dünner werdend durch $\frac{3}{5}$ bis $\frac{4}{5}$ des Körpers. Blindsäcke fehlen.

Der Rüssel ist wie gesagt ein typischer Drepanoporusrüssel, nur tritt die mittlere Kammer wenig hervor. Es sind 15—17 Rüsselnerven vorhanden.

Die Mundöffnung liegt gerade ventral von der Rüsselöffnung und führt — ohne dass es zur Bildung eines Pharynx kommt — unmittelbar in den kurzen aber weiten Magendarm hinüber; gleichzeitig damit, dass dieser sich nach hinten zu einengt und in das Pylorusrohr übergeht, nehmen auch die Drüsen in Zahl stark ab.

Das Pylorusrohr wird zuletzt ganz eng und geht ca. 7 mm. hinter dem Vorderende in den Mitteldarm über. Von der Mündungsstelle aus streckt sich ein langer, ventraler Blinddarm, dessen 5—6 Divertikelpaare sich distal verästeln und über dem Rhynchocoelom einander entgegnen.

Der Mitteldarm ist relativ eng aber mit ca. 40 grossen, distal verästelten Divertikelpaaren versehen.

In der Schwanzgegend werden sie allmählig kürzer und wo sie aufhören geht der Mitteldarm in einen kurzen, geraden Enddarm mit terminalen After über.

Das Gehirn bietet nichts besonderes, es besteht aus den zwei dorsalen und zwei ventralen Ganglien, wovon die letzteren die grössten sind. Von den die Ganglien verbindenden Commissuren ist auch die ventrale am kräftigsten entwickelt.

Die den ventralen Ganglien entsprossenden Seitennervestämme sind im Körper etwas medialwärtz hineingerückt, bei weitem doch nicht in so ausgeprägtem Grade wie bei *Pelagonemertes* (BÜRGER op. cit.); sie liegen dem ventralen Muskelblatt angelagert und anastomosieren im Schwanze durch eine dorsal über dem Darm gelagerte Quercommissur — ungefähr über der Grenze zwischen Mittel und Enddarm.

Das Gefässsystem zeigt denselben Typus wie bei *Plantonemertes* und *Nectonemertes* (siehe BÜRGER op. cit.); es finden sich zwei Lateralgefässe, die mittels drei Commissuren verbunden sind, eine oberhalb des Rhynchocoeloms vor der dorsalen Gehirncommissur, eine ventrale gleich hinter der ventralen Gehirncommissur und eine über dem Darm unmittelbar vor der Schwanzcommissur der Seitennerven. Ein Rückengefäss ist gut entwickelt, es entspringt dem ventralen Quergefäss und läuft eine kurze Strecke zwischen Magendarm und Rhynchocoelom, dessen Wand es sodann

perforiert um eine Strecke auf der ventralen Innenwand des Rhynchocoeloms zu laufen, dann tritt es wieder heraus und behält seine Lage dorsal auf dem Darm bis es in die Schwanzcommissur der Seitengefäße mündet.

Sinnesorgane sowie Excretionsorgane sind nicht nachzuweisen.

Während die Ovarien, die in einer Zahl von c. 25 Paaren zwischen den Darmdivertikeln plaziert sind, und -- den Seitennerven dicht anliegend -- gekrümmte Schläuche bilden, die lateral vor den Nervenstämmen münden, keine Abweichungen von den bei anderen pelagischen Nemertinen beobachteten Verhältnissen zeigen, bestehen, was die männlichen Geschlechtsorgane betreffen, ganz eigenartige Verhältnisse.

Die Testikel liegen -- wie die Ovarien -- paarig zwischen den Darmdivertikeln angeordnet, sind aber auf den Kopfteil des Tieres beschränkt; höchstens sind sieben Paaren vorhanden. Diese Anordnung ist ursprünglicher als bis jetzt bei den pelagischen Nemertinen beobachtet, wo die Testikel als zwei Haufen ganz terminal in dem Vorderende des Tieres liegen (siehe BÜRGER op. cit.). Als Neubildung sind äussere Paarungsorgane hinzugekommen, die, wie die Figuren zeigen, so angeordnet sind, dass sie zwei Reihen von lateroventralen Anhängen bilden, wovon jeder eine Länge von c. 1.5 mm. erreicht. An allen Individuen, wo sie vorkamen, waren sie schräg lateral hervorgestreckt.

Ueber den Bau der ♂ Geschlechtsorgane ist in aller Kürze folgendes zu berichten: Jeder Testis stellt einen schlank ovoiden Sack dar, der, wenn voll entwickelt, zwischen den Darmdivertikeln von der Ventralseite bis fast an die Dorsalseite des Körpers sich streckt. Die Wand besteht aus einem bindegewebigen Stratum proprium an dessen Innenseite eine ziemlich dicke Muskelschicht sich befindet. Die Schicht setzt sich aus Fasern zusammen, die in der Hauptsache ringförmig angeordnet sind, sich aber schwach kreuzen und in einander eingeflochten sind. Die Kontraktion der Muskulatur führt zu der Entleerung des Sackes. Wie man an Fig. 4 sieht, fängt die Kontraktion an dem dorsalen Zipfel des Sackes an.

Nach innen zu werden die Testes von einem äusserst flachen und zarten Epithel ausgekleidet. Die Muskulatur des Sackes reicht nicht bis an die Hautoberfläche, sondern endigt kurz innerhalb des Hautmuskelschlauches; es entsteht deshalb zwischen dem Testis und seinem äusseren Ausführungsgang, dem Penis, eine schwach erweiterte Kammer, deren Wand aus dem dünnen Str. proprium

und einer Fortsetzung des Epithels gebildet wird; die Epithelzellen sind hier kubisch. Diese Zwischenkammer schnürt sich im Bereiche des Hautmuskelschlauches etwas ein, gerade an der Stelle wo seine Lichtung in die des Penis sich fortsetzt.

Der Bau des Penis geht aus den Figuren 4 u. 5 hervor. Er ist ein schlanker conischer Hohlkörper, dessen Wand nach innen zu von einer Fortsetzung des Zwischenkammerepithels gebildet wird, worauf sich die gesammten Schichten der Körperwand hinüberschlagen. Wie die Figur 5 zeigt, finden wir also hier eine Längsmuskel —, eine Ringmuskel — und eine Basalschicht. Auch hier war leider das Oberflächenepithel abgelöst. Während die Muskelschichten viel zarter geworden sind als in dem Hautmuskelschlauch, finden wir zwischen den Muskeln und der homogenen Basalschicht der Haut eine kräftig entwickelte zellreiche Schicht, wovon der grösste Teil sicher als Nervengewebe angesehen werden darf, jedenfalls sprechen feine Nervenäste, die man in die Basis des Penis hineintreten sieht, für die Wahrscheinlichkeit dieser Deutung.

Diese Beschreibung der männlichen Geschlechtsorgane betrifft nicht alle ♂ Individuen des Materials. Bei einigen fehlt jede Spur von äusseren Genitalien. Die Testikel münden hier scheinbar einfach auf der Hautoberfläche durch kleine Poren, so wie es gewöhnlich bei den Nemertinen der Fall ist. Schnitte lehren aber, dass die Ränder der Geschlechtsporen nicht intakt sind, sondern so verletzt, das es ganz den Eindruck macht, als wären die Penes abgebrochen.

Es wäre nun sehr naheliegend anzunehmen, dass diese subtilen Organe, wo sie fehlen, während des Einsammelns und Konservierens abgerissen worden sind. Meiner Anschauung nach ist aber dies nicht der Fall; erstens wäre es auffällig, dass sie entweder *alle* vorhanden sein sollten oder *alle* abgerissen, wie ich es an allen nicht zerfetzten Individuen fand; zweitens zeigen die Individuen, wo sie fehlen, schlaffe, zusammengefallene und teilweise leere Hoden. Ich bin deshalb geneigt anzunehmen, dass diese äusseren Genitalien wahre Paarungsorgane sind, und dass sie am Ende der Copulation abgerissen werden, um vielleicht als eine Art von Spermatophoren an dem Weibchen befestigt zu werden. Hierfür spricht auch der Bau; die ganz dünnwandige Zwischenkammer wird ja selbstverständlich ein Abreissen des Penis bedeutend leichter machen, als wenn die kräftige Testismuskulatur kontinuierlich in den Penis

fortgesetzt wurde. Eine direkte Beobachtung solcher abgerissenen Penes an den weiblichen Individuen ist mir allerdings nicht gelungen, es handelt sich also nur um eine Hypothese, die aber durch mehrere Verhältnisse biologischer Art gestützt wird. Bedenkt man dass die Tiere teils sehr sparsam in ihrem Vorkommen sind, teils nur sehr wenige Eier zur Reife bringen¹⁾, leuchtet die Bedeutung, ja die Notwendigkeit einer Paarung direkt ein; die Sicherung der Befruchtung unter diesen Umständen fordert so zu sagen eine Copulation oder jedenfalls einen ganz intimen Kontakt. Dass Aenderungen in dieser Seite der Fortpflanzung nötig waren, als die bodenlebenden Nemertinen pelagische Formen ausbildeten, kennzeichnet sich in verschiedener Weise. Bei allen bekannten pelagischen Nemertinen gelangen die Testikel nur zur Entwicklung im Vorderende des Körpers, und bei der grosse Mehrzahl dieser Formen (siehe BÜRGER op. cit.) kommt es ausserdem zu eine Verlagerung der Testikel, indem sie ihre paarweise Ordnung zwischen den Darmdivertikeln aufgeben, um ganz vorn im Kopfe zwei Testikelhaufen zu bilden. Warum eben durch diese Modification etwas erreicht wird, ist vorläufig ganz dunkel, dass es aber als eine die Fortpflanzung und speciell den Begattungsakt sichernde Einrichtung aufgefasst werden muss, und nicht als eine Umbildung analog den vielen anderen, die man bei diesen Tieren trifft — Schwund der Excretionsorgane und Sinnesorgane, Reduktion des Gefässsystems — angesehen werden darf, davon zeugt, dass die entsprechenden Organe beim Weibchen — die Ovarien — nicht denselben Umbildungen unterliegen, sondern sich ganz wie bei den bodenlebenden Vorfahren in dem ganzen Körper hindurch entwickeln. Ausserdem wird bei mehreren Arten beim Männchen besondere Klammerorgane entwickelt, die einen Kontakt mit dem Weibchen während des Uebertragens des Samens sichern. Ich werde an anderem Ort hierüber näheres berichten, hier sei nur so viel erwähnt, dass es mir gelungen ist nachzuweisen, dass *Nectonemertes mirabilis* Verrill als das Männchen zu *Hyalonemertes atlantica* Verrill, aufzufassen ist, und dass die langen, muskulösen, stark innervierten Kopfcirren, wodurch die erstgenannte Art sich auszeichnet, erst mit eintretender Geschlechtsreife sich entwickeln, somit als ein

¹⁾ Es wurde wiederholentlich beobachtet bei den pelagischen Nemertinen, dass jedes Ovarium in einer Periode der Geschlechtsreife nur ein oder ein paar grosse, dotterreiche Eier bildet (siehe BÜRGER op. cit.)

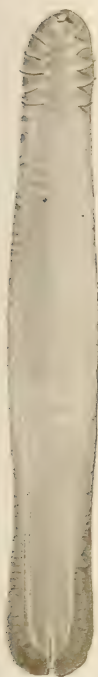
secundärer dem Männchen eigenthümlicher Geschlechtscharakter zu erklären sind, die ich als Festhaltungsorgane während der Begattung auffasse. Ganz ähnliche Verhältnisse konnte ich bei einer neuen diesem Formenkreise angehörigen Art nachweisen.

Figurenerklärung

Alle Figuren beziehen sich auf *Bathynectes Murrayi*.

- Fig. 1. ♂ Ventralansicht $\times 1,8$.
Fig. 2. ♂ Vorderende des Tieres von der Ventralseite gesehen $\times 6$.
Fig. 3. ♀ Ventralansicht $\times 1,8$.
Fig. 4. Hautstück mit drei ♂ Geschlechtsorganen $\times c. 18$.
Fig. 5. Querschnitt durch die Mitte des Penis $\times c. 350$.
-

1.



3.



2.



4.



5.



Bathynectes Murrayi.

Bei mehreren Gelegenheiten habe ich in Norwegen Flechten gefunden, die ich nicht bestimmen konnte. Während eines Aufenthaltes in Wien habe ich diese Flechten wieder untersucht und mit den Flechten des k. k. Hofmuseums verglichen. Es hat sich dabei herausgestellt, das sich einige neue Arten darunter befanden, dessen Beschreibung hier erfolgt. Eine von diesen Flechten ist auf Tronfjeld in der Nähe der Sommerfrische und Sennhütte Tronsvangen gefunden. Tronfjeld ist ein Berg in Østerdalen, das östlichste von den grossen Tälern Norwegens, die gegen den Kristianiafjord konvergieren, und unweit die alte Bergstadt Røros. Die interessantesten Flechten habe ich im nördlichen Norwegen gefunden, in der Provinz „Tromsø amt“, dessen Reichtum an Flechten offenbar ganz unerschöpflich ist. In Tromsø hat der Lichenologe I. M. NORMAN seine besten und tatkräftigsten Jahre als unermüdlicher Sammler verbracht, und viele seltene oder neue Flechten hat er entdeckt. Leider hat er keine Zusammenstellung seiner Beobachtungen über die Flechten gemacht, das Material war ihm zu überwältigend. Das Herbar NORMAN gehört dem botanischen Museum der Universität Kristiania. Auch der berühmte Lichenolog TH. M. FRIES hat zweimal Tromsø besucht und reiche Sammlungen mitgebracht, die sich jetzt im Besitz des botanischen Museums der Universität Upsala befinden.

Ich möchte gern eine Zusammenstellung der Tromsøer Flechtenflora machen, aber vorläufig ist es mir nicht möglich. Das Herbar NORMAN ist wegen Platzmangel noch nicht ganz geordnet. Auch ist die Provinz recht gross (26 219 km.²), die Natur so abwechslungsreich und viele Gegenden so höchst beschwerlich erreichbar, dass die Untersuchung ungemein zeitraubend ist. Ich muss mich daher vorläufig damit begnügen, diese wenige Diagnosen zu geben. — Ein schwerer Verlust für die Erforschung der Flechtenflora der arktischen Fennoskandia ist es, dass der ausgezeichnete finnische Flechtenkenner Forstmeister G. LÅNG bei dem Eisenbahnunglück bei Malmslätt in Schweden (1912) um das Leben gekommen ist. Herr LÅNG

hat mehrere Jahre nach einander das nördlichste Schweden und auch Finnland (Lapmarken) und zum Teil Norwegen bereist. Er hatte schon im voraus ungewöhnliche Kenntnisse, sowohl was Literatur als Flechtenformen betrifft. Sein Auge war scharf und geübt, seine Kraft und zähe Ausdauer haben alle Strapazen des Reisens in diesem rauen Klima spielend überwunden. Er hatte aus Lapmarken grossartige Sammlungen mitgebracht und bedeutende Vorarbeiten zu grösseren Arbeiten über die finnischen Flechtenflora gemacht. Leider waren seine Bescheidenheit und seine Selbstkritik zu gross, er hat nur zwei kleinere Arbeiten über Flechten publiciert.¹⁾ Es wurde sein tragisches Schicksal, eben jetzt zu sterben, als er auf der Höhe seiner Wissenschaft stand und beschäftigt war, die Resultate seiner Lebensarbeit in einer „Lichenographia Fennica“ seinen Fachgenossen zu unterbreiten. Seine Hilfsbereitschaft war ebenso gross als seine Kenntnisse, er hat mir mehrmals geholfen. Es ist mir eine liebe, aber traurige Pflicht, sein Andenken durch diese wenige Worte zu ehren.

Bei der Bestimmung und Beschreibung hat mir Herr Professor, Dr. A. ZAHLBRUCKNER, k. u. k. Custos und Abteilungsleiter der botanischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien mit seiner bekannten Liebenswürdigkeit geholfen. Ich ergreife mit Freude die Gelegenheit, ihm meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Parmelia olivacea (Ach.) Nyl. var. *septentrionalis* n. var.

Thallus parvus, 2—3 cm. latus, orbicularis, rigidiusculus, adpressus, sed margines e substrato liberi et subadscendentes. Lobi breves, angusti, 1—1.5 mm. lati, contigui vel subimbricati, plani vel convexiusculi, rugosi vel corrugati, parce laciniati, laciniae ad apicem crenulatae. Thallus sorediis, isidiis et ciliis destitutus. Color superne olivaceus, quam in *P. olivacea* (Ach.) Nyl. obscurior; centrum versus opacus, marginem versus nitidus. Subtus niger, ambitum versus castaneus, rhizinis paucis instructus.

Cortex superior e duobus stratibus compositus, I: e parte superiore obscura, 8—9 μ crassa, II: e parte inferiore decolore, 10—

¹⁾ LÅNG, G.: Några sällsynta eller för Sverige nya Cladoniaarter. Bot. Not. 1912, p. 33—37.

Ders.: Lichenes Savoniae borealis. Act. Soc. pro Faun. et Flor. Fenn. Vol. 34, No. 3, 1910. 43 Seiten.

12 μ crassa, ex hyphis perpendicularibus dense contexta. Medulla alba, ex hyphis 1.5—2 μ crassis, ramosis, septatis, non inspersis, laxe intricatis formata. Gonidia globosa, 11—16 μ lata. Cortex inferior niger, 16—17 μ altus.

Apothecia copiosissima, parva: 1—1.5 mm. lata, rotunda vel mutua pressione subangulosa, concava; discus fusco-olivaceus, nitidus, laevis; margo tenuis, integer. Receptaculum pallidum, corticatum, cortex 32—40 μ crassus; gonidia infra stratum corticale in parte marginali non numerosa, in parte centrali nulla, sub toto hypothecio adsunt. Hypothecium angustum, 15—32 μ altum, in parte superiore dilute obscuratum, in parte inferiore decolor. Hymenium angustum, 50—62 μ altum, superne rufescentifuscum, ceterum decolor, strato tenui amorpho decolore tectum; paraphyses conglutinatae, septatae, parce ramosae, ad apicem clavatae; asci late ellipsoidei, membrana ad apicem incrassata cincti, 35—40 μ longi, 16—18 μ crassi, octospori, sporae in ascis biserialiter dispositae, decolores, ovals, membrana tenuissima cinctae, 9—12 μ longae, 5—6 μ crassae.

Conceptacula pycnoconidiorum sparsa, punctiformia, nigra, immersa, subglobosa, 180—190 μ alta, 160 μ lata. Perithecium dimidia parte superiore fusco-nigricans, dimidia parte inferiore pallidum. Pycnoconidia recta, bacilliformia, 6—10 μ longa, 0.5 μ crassa.

React.: HNO_3 adhibito thallus colorem pallidiorem accipit, KOH et $\text{CaCl}_2 \text{O}_2$ extus et intus immutatus. Hymenium jodo caeruleum colorem accipit.

Ad corticem *Alni incani* cum *P. aspidota*, *P. olivacea*, *P. subaurifera*, *P. sulcata* etc. Ad pedem montis „Likkavarre“, in valle Maalselven, Norvegiæ arcticæ $\frac{2}{6}$ 1911, legg. J. HOLMBOE et B. LYNGE.

Die Varietät ist bedeutend kleiner als die „typische“ *P. olivacea* (Ach.) Nyl., wie die angegebenen Maassen zeigen. Bei letzterer habe ich gefunden: die Rinde des Receptaculum 40—50 μ , Hypothecium 53—67 μ , Hymenium 80—93 μ , Sporen 11—19 $\times$ 7—10 μ mit stärkerer Membran als bei der Varietät. Die schmalen Lager-Lappen erinnern an *P. aspidota*, aber die Warzen der letzteren fehlen und *P. aspidota* ist dunkler braun — fast schwarz-braun. Unsere Aufmerksamkeit wurde zuerst durch die kleinen, stark glänzenden Apothecien erregt. Es ist nicht wahrscheinlich, dass es sich nur um eine Jugend-Form der *P. olivacea* (Ach.) Nyl. handelt, denn sie waren beide an demselben Baum beisammen, schon äusserlich auf-

fallend verschieden und Zwischenformen waren trotz sorgfältiger Untersuchung nicht zu beobachten.

***Parmelia olivacea* (Ach.) Nyl. f. *caesio-pruinosa* n. f.**

Thallus irregulariter limitatus, rarius orbicularis, adpressus, lobi $\pm$ rugosi vel etiam subbullati, dense caesio-pruinosi.

Discus apotheciorum badius, nitidus, non pruinosus; receptaculum pruinosum, cortex receptaculi in parte exteriori rufofuscus, ceterum decolor, 50—55 μ altus. Gonidia sub toto hypothecio et infra partem marginalem corticis receptaculi inveniuntur. Hypothecium in parte inferiore decolor, in superiore subdecolor, 40 μ altum. Hymenium 65—70 μ altum. Asci ovales, 50—55 μ longi, 25 μ crassi, membrana superne incrassata. Sporae 13.5—16.5 μ longae, 9.4—10.8 μ crassae, membrana mediocri cinctae.

Pycnoconidia recta, bacillaria vel anguste fusiformia, 5—6 μ longa, 0.5—0.7 μ crassa.

Ceterum ut in specie typica.

In provincia „Tromsø amt“, Norvegiæ arcticae, ut videtur, frequens.—Indset parochiae Bardo; parochiae Maalselven prope ecclesiam; Lulle prope Skibotn; insula Tromsøen prope oppidum. Ad corticem *Alni incani*, rarius ad *Betulam odoratam*.

***Parmelia aspidota* Ach. f. *caesio-pruinosa* n. f.**

Differt a *P. aspidota* thallo $\pm$ dense caesio—pruinoso. Ceterum ut in specie typica.

In insula Tromsøen ad corticem *Alni incani*, verisimiliter latius distributa.

Ich bin im allgemeinen der Ansicht, dass die verschiedenen „pruinöse“ Formen systematisch nicht sehr wertvoll sind, dass sie vielmehr auf biologische Ursachen zurückzuführen sind. Welche diese Ursachen sind, ist nicht bekannt. In diesem speciellen Fall will ich nur darauf aufmerksam machen, dass ich diese Formen im südlichen Norwegen nicht gefunden habe. Daraus lässt sich doch nicht schliessen, dass pruinöse Formen für nördliche Gegenden charakteristisch sind. Viele pruinöse Formen sind so weit verbreitet, dass man sie auf klimatische Ursachen nicht zurückführen kann, wie z. B. *Physcia pulverulenta* var. *superfusa* A. Zahlbr., die aus Dalmatien (Zahlbr.), der Krim (Mereschkowsky) und aus Strømsmo in Bardo Kirchspiel, Tromsø amt im nördlichen Norwegen (Lynge) bekannt sind. — Jedenfalls sind die zwei *Parmelia olivacea* —

Formen so auffallend, dass sie einen Namen verdienen, damit sie wenigstens benannt werden können.

Gyrophora erosa (Web.) Ach. f. *polyphylla* n. f.

Thallus rigidus vel coriaceus, polyphyllus, isidiis destitutus, thallioli parvi, ca. 5 mm. lati, ad marginem adscendentes vel rarius adpressi, ad ambitum suturis crenatis fere placodiiformiter lobati, perforati, subplani, saepe corallorum instar excrescentes, thallus ad centrum laevis, neque perforatus nec rimosus. Thallus supra fuscescenti-nigricans, infra dilutius coloratus, praecipue ad centrum, dense et breviter papillosus, rhizinis destitutus.

Cortex superior strato amorpho tenuissimo tectus, fumoso-fuscescens, 10—13 μ altus, ex hyphis verticalibus, septatis, membrana mediocri cinetis, luminibus conspicuis, formatus. Gonidia zonam continuam, ca. 40 μ altam infra corticem superiorem formant. Medulla alba, 80—160 μ alta, hyphae medullares dense intricatae, tenues: 1.5 μ crassae; in corticem inferiorem sensim transeunt; cortex inferior dilute fumoso-fuscescens, 15—25 μ altus; papillae 20—40 μ altae.

Apothecia numerosa, dispersa, angulosa; margo niger, crassus, persistens, integer; discus niger, gyroso-plicatus; receptaculum carbonaceum, gonidiis destitutum. Hymenium 100 μ altum, $\pm$ inspersum, in parte superiore fusco-nigrum, ceterum decolor; paraphyses non septatae, indivisae, facile liberae; asci inflato-clavati; spores (parcissime evolutae), 8—12 μ longae, 5—7 μ crassae.

Conceptacula pycnoconidiorum thallo immersa, subglobosa, diametro 95—105 μ , perifulerium dilute fuscescens, ostiolum nigrum, pycnoconidia recta, cylindrica, 3—4 μ longa, 1 μ crassa.

Thallus extus et intus KOH —, KOH (Ca Cl₂ O₂) —, Ca Cl₂ O₂ —.

Gibostad, insulae Senjen, provinciae Tromsøensis; ad rupes micaceo-schistosas. Leg. LYNGE, ¹²/₅ 1910.

Physcia Wahlenbergii n. sp.

Thallus late expansus, usque ad 10—15 cm. latus, in centro late crustaceus; lobi bene evoluti, ad apicem et ad marginem a substrato liberi, breves, 2—3 mm. longi, lineares, 0.25 mm. lati, intricato-laciniati, laciniae discretae vel contiguae, convexae vel convexiusculae, parum inaequales, albomaculatae (ut in *Ph.*

aipolia). Thallus sorediis isidiiformibus instructus, primo sparsis, dein confluentibus, glomeruliformibus, latis et humilibus, diam. 1—2 mm., in centro thallum totum occupantibus, e hyphis medullaribus formatis, ecorticatis, sed ambitu hyphis densioribus contextis, gonidia sparsa continentibus. Thallus opacus, color ambitum versus cinereus vel cinereo-fuscescens, in centro obscurior fuscescenti-cinereus.

Thallus utrinque corticatus. Cortex superior pseudoparenchymaticus, 55—80 μ altus, e hyphis perpendicularibus, dense contextis, septatis, apicem versus fuscescentibus, ceterum non coloratis, formatus. Medulla alba, 80—100 μ alta, hyphae medullares laxae contextae, septatae, non dispersae, 2—3 μ crassae, in corticem inferiorem (25—40 μ altum) densius contextum hyphis recurvatis sensim transeuntes. Gonidia globosa aut late ellipsoidea, diam. 6.5—9.5 μ .

Apothecia copiosa, adnata vel aetate breviter podicellata, diam. 1—2 mm., dispersa et rotunda vel mutua pressione subangulosa, concava, dein plana, non pruinosa; discus siccus nigrofuscescens, madefactus fuscus; margo thallinus albo-crenulatus, dein sorediato-fuscescens. Cortex receptaculi in centro fuscescens, ceterum decolor, stratum medullare fere totum gonidia continens. Hypothecium pallidum, 80—100 μ altum; hymenium 85—100 μ altum; paraphyses gelatinam firmam percurrentes, tenues, indivisae, septatae, in parte superiore fuscescentes, ceterum decolores; asci oblongi; sporae oblongae, ad utrumque apicem rotundatae, rectae vel leviter fabaceo-curvatae, e fumoso fuscae, polari-diblastae, sporoblastae subangulosae, sporae 16—21.5 μ longae, 8—10.6 μ crassae.

Conceptacula pycnoconidiorum immersa, subobconica ca. 175 μ alta, basi ca. 110 μ lata, prope ostiolum ca. 80 μ lata, verticem versus nigra, perifulerium pallidum. Fulera simplicia, endobasidialia, sat brevia, moliniformiter septata, cellulae 4.5—5 μ longae, 3.5—4 μ crassae; pycnoconidia recta, oblongo-bacillaria, 3.5 μ longa et 0.5—1 μ crassa.

React. Thallus KOH extus primo non mutatur, dein leviter flavescit, intus non coloratur; Ca Cl₂ O₂ extus et intus non coloratur. Hymenium J persistenter caerulescit.

In insula Tromsø, ad scopulos marinos, $\frac{7}{8}$ 1910 (LYNGE).

Die neue Art ist die grösste mir bekannte *Euphyscia*. Es ist höchst auffallend, dass weder NORMAN noch TH. M. FRIES die Art gefunden hat, man darf daraus schliessen, dass sie selten ist und eine recht lokale Verbreitung hat; ich habe sie nur auf der Insel Tromsøen gefunden. Sie erinnert am meisten an *P. caesia* (Hoffm.)

Nyl., unterscheidet sich davon durch die Grösse (die offenbar nicht durch ein Zusammenwachsen mehrerer kleinerer Thallus zustande gekommen ist), weiter durch die fast krustenförmige Wachstumsweise, dunklere Farbe, etwas breitere Sporen (bei *P. caesia*: $16-20 \times 6-8 \mu$) und durch die KOH Reaktion (bei *P. caesia* KOH $\pm$).

Ich habe die Art nach Professor GÖRAN WAHLENBERG benannt, der in 1802 die erste lichenologisch bedeutungsvolle Reise nach dem arktischen Norwegen gemacht hat.

Lecanora (sect. *Aspicilia*) *Zahlbruckneri* n. sp.

Thallus crustaceus, uniformis, late expansus: 9 cm. vel ultra, 0.5 mm. crassus, areolatus, areoli primo discreti, dein confluentes, polygoni vel subrotundi, ca. 1 mm. lati, convexi, leproso-inaequales vel interdum soredioso-fatiscentes. Thallus isidiis destitutus, cinereus vel albido-cinereus, rarius passim stramineo-cinerascens. Hyphae medullares albae, leptodermatae, intricatae, inspersae, $2-3 \mu$ crassae.

Apothecia dispersa, numerosa, primo immersa, dein adpressa vel sessilia, 1—2 mm. diam. Discus ater, leviter pruinosis, subplanus vel demum convexus et irregulariter fissus. Margo thallinus cinereus, persistens, prominulus, inaequalis et inde fere subcrenulatus, semper gonidia includens. Hypothecium $55-60 \mu$ altum, inspersum, subdecolor. Hymenium $95-100 \mu$ altum, superne fuliginosus, ceterum subdecolor, totum inspersum. Paraphyses filiformes, $1-1.5 \mu$ crassae, gelatinam firmam percurrentes, ad apicem non incrassatae, non septatae, haud aut fortuito ramosae. Asci hymenio parum breviores, anguste oblongo-clavati, $18-20 \mu$ crassi, membrana tenui cincti, octospori. Sporae subbiserialiter dispositae, membrana tenui circumdatae, late ovales vel ellipsoideae, $11-18 \mu$ longae (pro majore parte $13-16$), $8-11 \mu$ crassae.

Conceptacula pycnoconidiorum immersa, subglobosa, diam. ca. 130μ , perifulcrum verticem versus nigrum ceterum subdecolor. Fulcrum exobasidialia, basidia ampullaceo-filiformia, $10-13 \mu$ longa, pycnoconidia $6-8.5 \mu$ longa, 1μ crassa, recta, bacillari-cylindrica, medio non constricta, utrinque rotundata.

React.: Totus thallus KOH addito intense sanguineo-rubescit, medulla J. leviter fuscescens. Hymenium J caeruleum coloratur.

Tronfjeld prope Tronsvangen (ca. 1100 m. s. m.) et prope Lille Elvedalen (ca. 700 m. s. m.), Østerdalen Norvegiae centralis (LYNGE 19.8 & 23.8 1910).

Hrr. Custos, Dr. A. ZAHLBRUCKNER, k. k. naturhistorisches Hofmuseum, Wien, hat mir erlaubt, die Art nach ihm zu benennen.

Wegen der KOH Reaktion gehört die Flechte in die *Lecanora cinerea*-gruppe. Von *L. cinerea* selbst ist sie durch die nicht eingesenkte Apothecien, kleinere Sporen, niedrigeres Hymenium und den chagrinartigen Thallus verschieden. *Lecanora cinerea* f. *alba* SCHAER. hat flache Areolen, *L. cinerea* f. *papillata* ARN. hat einen dunklen (schwarzbraunen) Thallus und ist habituel der *Parmelia sorediata* nicht unähnlich, *L. cinerea* f. *spermatomanes* NYL. hat einen dunkelgrünen Thallus. *Lecanora intermutans* Nyl. hat grosse Sporen ($23-24 \times 9-15 \mu$), *Lecanora epiglypta* Norrl. hat einen dunkelgrauen Thallus u. ausserdem: „epithecium conferte corrugatum vel ruguloso-insculptum“.

Kristiania, 16. januar 1913.



Fig. 1. *Physcia Wahlenbergii* Lynge, n. sp.

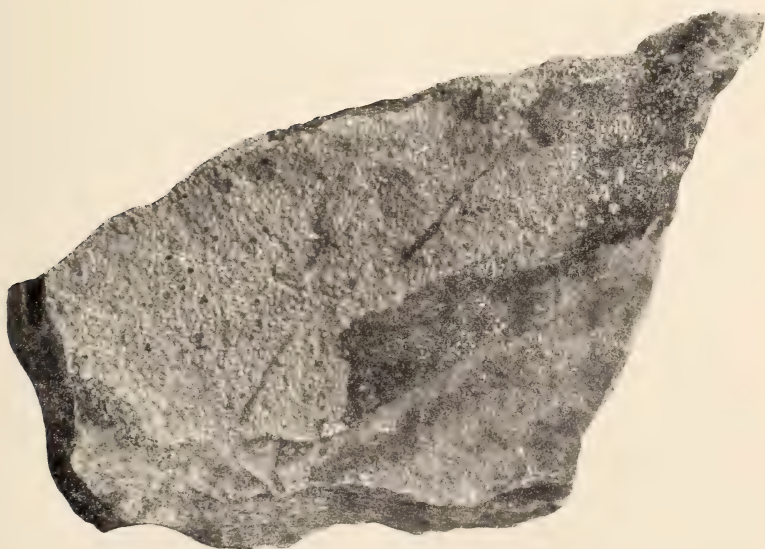


Fig. 2. *Lecanora Zahlbruckneri* Lynge, n. sp.

Bergens Museums Aarbok 1912.
Nr. 11.

Jordskjælv i Norge i 1911.

(Resumé in deutscher Sprache.)

Av

Carl Fred. Kolderup.

1 kartplanche og 2 figurer i teksten.

Anhang: Registreringer an der seismischen Station in Bergen im Jahre 1911.

Mens aaret 1910 for Norges vedkommende i seismisk henseende var et meget rolig aar, blev 1911 et av de uroligste aar vi har hat. De iagttagne jordrystelsers antal, 26, var i og for sig forholdsvis stort, og flere av rystelserne var ogsaa efter norske forhold ganske kraftige. 1 maa henføres blandt de store norske jordskjælv, nemlig nr. 18 i nedenstaaende fortegnelse; 5 maa betegnes som middels (nr. 4, 7, 10, 19 og 23); 7 hadde ringe utbredelse, og 13 var rent lokale.

Av de indtrufne jordskjælv tilhører hele 16 de vestnorske jordskjælvsstrøk der omfatter begge Bergenhusamtene indtil de indre fjordbunde samt Søndmøre og nordvestlige del av Ryfylke. Det store skjælv den 24 august har utbredt sig over hele dette omraade og ogsaa forplantet sig ind i tilgrænsende distrikter. De øvrige 15 kan fordeles paa et nordre strøk der omfatter Nordre Bergenhus amt og Søndmøre, og et søndre som omfatter Søndre Bergenhus amt og nordvestlige del av Ryfylke. Inden det nordlige av disse omraader optraadte der ialt 9 rystelser hvorav 1 middels, 2 ringe og 6 lokale; inden det sydlige 5 rystelser hvorav 1 middels, 3 ringe og 1 lokal. Som senere skal paavises, er det sandsynlig at utgangsstrøket for det store vestlandsskjælv den 24 august laa inden det sydlige omraade. Det er endvidere av interesse at se hvorledes denne sterkest rystede sone den 24 august i det væsentlige falder sammen med det omraade som blev rystet den 3 februar iaar (nr. 4). Inden denne sone ligger ogsaa de 3 jordskjælv med ringe utbredelse (nr. 3, 9 og 15).

Trondhjemsfeltet hadde dette aar to middels jordskjælv at opvise. Dette er en forholdsvis betydelig seismisk virksomhet for et saa rolig felt; bemerkelsesværdig er det at utbredelsesomraadene for de to skjælv for største delen falder sammen.

Sørlandet hadde 1 middels, 1 ringe og 1 lokalt skjælv, skjælvet med ringe utbredelse tilhørte delvis det sydlige vestlandsfelt.

Kristianiafeltet hadde 5 lokale og Oplandene og de centrale høifjeldsstrøk 1 skjælv med ringe utbredelse.

Ganske paafaldende er det at der i det saakaldte nordnorske jordskjælvsstrøk i 1911 ikke er notert et eneste jordskjælv. Det har kun hændt en gang tidligere, nemlig i det jordskjælvsfattige aar 1898, at der i løpet av et helt aar ikke har indtruffet jordskjælv i dette strøk.

Paa 4 forskjellige steder er der endvidere iagttat lydfænomener som fuldstændig ligner dem som ledsager jordskjælvene; men i intet tilfælde er selv den ringeste bevægelse merket. De opføres derfor for sig, selv om det er sandsynlig at de virkelig har været ledsaget av jordrystelser, da de er merket i strøk hvor mindre jordskjælv er hyppige.

Av nedenstaaende kronologiske fortegnelse vil man faa en oversigt over aarets jordrystelser. Med de her opførte nummere er jordskjælvene opført paa kartplanchen.

1. Kristiania, 3 januar kl. 2¹/₂ fm.
2. Kristiania, 3 januar kl. 9.20 em.
3. Vestre Hardanger og tilstøtende dele av Søndhordland, 29 januar kl. 9.32 em.
4. Største del av Søndre Bergenhus amt samt nordvestlige del av Ryfylke, 3 februar kl. 12.26¹/₂ em.
5. Kvinnherred, 11 februar kl. 12.05 fm.
6. Langesund, 19 februar kl. 5.35 em.
7. Nordre Trondhjems amt med tilgrænsende strøk av Søndre Trondhjems amt, 24 februar kl. 7.13 em.
8. Kolbu og Balke sogne paa Toten, 1 april kl. ca. 5 em.
9. Den sydlige del av Stord samt nærliggende øer i Søndhordland, 8 april kl. ca. 2³/₄ fm.
10. Den sydlige del av Lister og Mandals amt og sydvestlige del av Nedenes amt, 18 april kl. 7.40 fm.
11. Liset paa Frøyen i Søndfjord, 18 april kl. 10.12 em.
12. Litlelin i Hyllestad i Yttre Sogn, 17 mai kl. ca. 6 em.
13. Øvre Eker, 5 juni kl. 4.10 fm.
14. Kvanhovden fyr i Søndfjord, 6 juni kl. 11.10 fm.
15. Indre Hardanger og tilstøtende dele av Søndhordland, 12 juni kl. mellem 3¹/₂ og 4 fm.
16. Borge prestegaard pr. Fredrikstad, 21 juni kl. 11.25 em.
17. Ytterøen fyr i Søndfjord, 20 august kl. 5.35 fm.
18. Vestlandet, 24 august kl. 10.48 em.

19. Nordre Trondhjems amt samt nordvestlige del av Søndre Trondhjems amt, 15 september kl. 6.34 fm.
20. Vetvik paa Bremangerland, 19 september kl. 5³/₄ fm.
21. Ytterøene og Frøyen i Søndfjord, 19 september kl. 10.26 em.
22. Botne ved Holmestrand, 23 september kl. 10.41 em.
23. Søndfjord og dele av Nordfjord og Søndmøre, 13 oktober kl. 5.11 fm.
24. Stabben fyr ved Florø, 9 november kl. 6.49 fm.
25. Strækningen Nerstrand—Fossan i Ryfylke, 21 november kl. ca. 2.50 fm.
26. Kvanhovden fyr og Bremangerpollen i Søndfjord, 29 desember kl. 4.55 em.

1. Jordrystelse i Kristiania 3 januar kl. 2¹/₂ fm.

Om denne rystelse er der kun indløpet en efterretning, hvad der ikke er underlig da tidspunktet var yderst uheldig for observation. Indberetningen er fra bergingeniør OTTO WITT, bopæl Ullevoldsveien 61. Rystelsen har ikke været meget sterk; dog vaaknet iagttageren ved bevægelsen. Huset skjælv sagte og enkelte gjenstander klirret. Styrken er sat til IV efter Rossi-Forels skala. Med hensyn til jordskjælvets art oplyses der om at der merkedes flere smaa men tydelige støt av forskjellig styrke; hvert støt var ledsaget av et svakt, men tydelig underjordisk drøn.

2. Jordrystelse i Kristiania 3 januar kl. 9.20 em.

Ogsaa om denne rystelse er der kun indløpet en meddelelse, nemlig fra hr. G. C. TØRGENSEN ved Kristiania observatorium. Rystelsen blev iagttat av to personer. Der observertes to særskilte rystelser med ca. 10 sekunders mellemrum; begge av ca. 15 sekunders varighet. Bevægelsen føltas som en skjælven ledsaget av en ganske svak dur. Ingen virkninger blev sporet. Retningen opgives fra nord til syd.

3. Jordrystelse i vestre Hardanger og tilstøtende dele av Søndhordland 29 januar kl. 9.32 em.

Jordskjælvets den 29 januar er ifølge indberetningerne iagttat i Øistesø (lærerne TJOSAAS og VIK), Herand (lærer VIKØREN),

Hjartnes i Strandebarm (lærer VAAGE), Strandebarm (lensmand A. H. BERGE), Brække i Jondal (lærer HJARTNES), Jondal og Krosdal (L. S. EIDE), Jondalsøren (kirkesanger HALLARAAKER), Saalesnes (lærer ALVSAAKER), Torsnes (gaardbruker OLAV HAAHEIM), Øierhavn paa Varaldsøen (lærer T. TVEIT), Sundal i Ænes (lærer S. NERHUS), Aarvik i Ænes (lærer RØSSLAND) og i Granvin (cand. philos. S. K. SELAND). Tiden for jordskjælvets indtræden angives forskjellig; kl. 9.32 em. synes at være den paalideligste tidsangivelse. Bevægelsen angives dels som skjælven, dels som støt og dels som bølgeformig rystelse; overalt, undtagen i Sundal, var der ogsaa iagttat lydfænomener av forskjellig art: rullen, underjordisk torden, dur som av skred og knald. I Krosdal og Saalesnes i Jondal var virkningerne størst. For disse to steds vedkommende er derfor styrken sat til V, mens den i Brække og Torsnes i Jondal, foruten i Aalvik i Øistesø, Hjartnes i Strandebarm, Øierhavn paa Varaldsø og Granvin er sat til IV. Tre steder, nemlig Mo i Øistesø, Herand og Aarvik i Ænes, kan styrken kun sættes til III; samtlige styrkegrader efter Rossi-Foréls skala. Fra tre steder: Torsnes, Sundal og Aarvik meddeles der at to særskilte rystelser er iagttat. Bevægelsens retning synes at ha været ø—v.

4. Jordrystelse i den største del av Søndre Bergenhus amt samt nordvestlige del av Ryfylke 3 februar kl. 12.26¹/₂ em.

En række meddelelser om denne rystelse er indkommet til jordskjælvsstationen. Skjælvet hadde en forholdsvis stor utstrækning. Det har utbredt sig til Sandnes i Masfjorden i nord, til Granvin og Røldal i øst og til Randederg pr. Stavanger i syd. Fra følgende steder (og personer) haves indberetninger om at rystelsen er følt: Sandnes i Masfjorden (sogneprest L. KANESTRØM), Modalen (lærer OTTERSTAD), Lavik i Eksingedalen (lærer JOHS. FLATEKVAAL), Hjelvik paa Osterøen (ingeniør F. ROLFSEN), Valestrandsfossen (distriktslæge E. THESEN), Mjeldalen i Haus (provst MARSTRANDER), Dale st. (stationsmester JOHNSEN), Herfindal i Bruvik (lærer GJERSTAD), Trengereid (stationsmester KOLRUD), Totland i Samnanger (ingeniør LIND), Tysse i Samnanger (fabrikeier MATHIESEN), Gaupholm (postaapner BRIGTSEN), Kvamskogen (gaardbruker JAN TEIGEN), Granvin (cand. philos. S. K. SELAND, KNUT KJÆRLAND, kirkesanger M. FURUBERG og lærer NESTAAS), Seljestad

i Odda (lærer HAARE), Haare i Røldal (kommandersjersant SEIM), Lone i Røldal (lærer HARNES), Vikør (personelkapellan WINSNES), Strandebarm (lensmand BERGE og herredsgartner LILLEFOSSE), Herand (lærer VIKØREN), Jondal (L. S. EIDE), Jondalsøren (kirkesanger HALLARAAKER), Øierhavn paa Varaldsø (lærer TVEIT), Mundheim (lærer TVEIT), Sundal i Ænes (lærer S. NERHUS), Aarvik i Kvinnherred (lærer RØSSLAND), Hatlestranden (lærer HAVNERAAS), Hammerhaug (lærer STRØNO), Løvfald i Kvinnherred (lærer SEGLEM), Rosendal (sersjant OMVIK), Uskedal (lærer TUNOLD), Fuse (sogneprest MARSTRANDER og lærer T. J. TVEDT), Kuven i Os (proprietær ERICHSEN), Haljem i Os (lærer SKJEIE), Vinnesleiren i Strandvik (lærer LID), Skage i Fjeld (lærer DALEN), Opdalseidet i Tysnes („Horden“), Solheimsdalen (sogneprest BERGER), Helland (lærer SKAAR), Vevatne (lærer HJARTAAKER), Gjerstad (kirkesanger E. DUESUND), Søreide (lærer DØSSLAND) og Onarheim paa Tysnesøen (lærer RØDAL), Nordhuglen (lærer LUNDE), Seminariet paa Stord (rektor DEINBOLL), Lervik (lærer BLOKHUS), Ytre Matre (lærer ØKLAND), Mosnes i Aakrebotten (lærer SANDE), Skaanevik (sogneprest SINDING), Etne (kirkesanger FOSSE, E. C. BØRRETZEN og lærer BJØRGEN), Fjeldberg (rikstelefonbestyrerinde LAURA JESPERSEN), Espevær (lærer TORMOD AKSNES), Saude i Ryfylke (lærer JOHNSEN), Eikevik og Grinde i Skjold (ELIAS EIKEVIK og E. TH. BJORDAL), Sand (sogneprest SYNÆS), Ohmsøsen i Vats (kommandersjersant H. FRØLAND), Tysvær (lensmand FOSS), Tunge og Sande i Randeberg (fyrvogter E. MASSEN og lærer O. INDREHUS).

Paa følgende 5 steder er kun merket lyd, ingen bevægelse: Hammer paa Osterø (lærer ESPELØV), Skogseide i Haalandsdalen (lærer SKAAR), Torvestad pr. Haugesund (sogneprest LÜDEMANN), Ryvarden fyr (lærerinde SIGNE ELLEFSEN), Bremnes (ENDRE SØVOLD) og Mosterhavn (PEDERSEN).

Samtidig er der ogsaa indkommet meddelelser om at intet jordskjælv er iagttatt følgende steder: Matre i Masfjorden, Tofting i Lygren, Lindaas, Njoten, Myking, Romarheim, Vike, Storholmen, Nordanger, Hjelman, Manger, Lillebergen, Blomvaag, Toftø, Hausviken, Bolstad, Bruvik prestegaard, Garnes, Eidsvaag, Ulvik, Simodal i Eidfjord, Utne, Haga, Bruntvedt paa Reksteren, Tysnes prestegaard, Slaatterø fyr pr. Brandesund, Mosterø, Ullensvang, Finnaas, Fjære i Aakrefjord, Revheim i Malle, Jelsa, Nerstrand, Finnø, Rennesø, Kvittingsø, Utsire, Hinna, Riskekverven, Sandnes og Haaland (paa Jæderen).

Rystelsens styrke har været forskjellig paa de forskjellige steder. Den er gjennemgaaende sat til IV efter Rossi-Forrels skala. Ovner klirret, stoler og borde rystet, det knaket i tak og vægger. Paa fire steder har styrken været V, nemlig paa en gaard i Øvre Granvin, Solheimsdalen paa Tysnes, Seminariet Stord og Ytre Matre i Skaanevik; paa nævnte steder var nemlig følgende virkninger iagttaaet: lamper bevæget sig, en elektrisk klokke, der stod i forbindelse med en telefon, ringte, kopper faldt ned av en hylde. Paa andre steder derimot kan styrken kun sættes til III, ja paa tre steder, Skage i Fjeld, Espevær og Vikør kun til II. En jordskjælvet ledsagende lyd er hørt saagodtsom overalt; denne angives dels som underjordisk torden, og dels som larm der ledsager pipebrand. Etpar steder hørt lyden som kanon- eller mineskud. Et sted lignet den mest den støi der høres av sauer i sprang.

Bevægelsens retning angives høist forskjellig. Adskillige sætter s—n, mens næsten like mange angir n—s, likesom ogsaa ø—v, v—ø og atter andre retninger er angit. Med hensyn til bevægelsens art er denne for en overveiende del angit som skjælven. Enkelte sier de følte bevægelsen som støt, andre mener den var bølgeformig.

Mens der de fleste steder kun var iagttaaet én rystelse, er der paa følgende fire steder merket to særskilte rystelser: Nordhuglen, Rosendal, Ytre Matre i Skaanevik og Vats. De tre førstnævnte steder fulgte rystelserne umiddelbart efter hinanden, men i Vats hengik der ca. et kvarter mellem dem.

5. Jordrystelse i Kvinnherred 11 februar kl. 12.50 fm.

A. SEGLEM, Rosendal beretter at denne rystelse er merket foruten i Rosendal ogsaa i Omvikdalen og i Uskedal. Styrken er sat til IV efter Rossi-Forrels skala; huset knaket og ovnen klirret. En lyd som vindsusen ledsaget bevægelsen. Retningen var ø—v. Bevægelsen blev oppfattet som støt.

6. Jordrystelse i Langesund 19 februar kl. 5.35 em.

Dette jordskjælv er iagttaaet paa flere steder i Langesund, (toldkasserer OLA BULL HEGGE), mens ingen rystelse, saavidt vites, er

iagttat utenfor Langesund. Fra følgende steder er der som svar paa forespørsel indkommet underretning om, at intet er merket: Eik pr. Langesund, Fossing pr. Kragerø, Helle pr. Kragerø og Rørholdt i Bamle. Styrken kan sættes til IV efter Rossi-Forels skala; ovenn rystet og huset skalv litt. Der blev iagttat tre særskilte støt med ledsagende lyd som 3 smaa skud. Jordskjælvets varighet anslaaes til ca. 30 sekunder; retningen er opgit v—ø, muligens nv—sø.

7. Jordrystelse i Nordre Trondhjems amt med tilstøtende trakter av Søndre Trondhjems amt 24 februar kl. 7.13 em.



Fig. 1. Kart over utbredelsen av jordskjælvets 24 februar kl. 7.13 em. De sorte punkter betegner de steder hvor styrken var V, omkring disse er trukket en punkteret linie som begrænser den epicentrale sone.

Der er indkommet en række meddelelser om dette skjælv, hvorav det fremgaar at rystelsen er iagttat i nedenfor nævnte herreder paa følgende steder: *Leka herred*: Leka og Gutvik (kirkesanger A. ØGAARD), Leka (B. EDV. LÆKNES og sogneprest S. EIKREM), Gravik (lærerne FLADSET og A. JENSEN); *Kolvereid herred*: Kalvik i Foldereid (lærer H. STEINAN), Nordfjorden (lærer BRAK-

stad), Kolvereid (JOHS. KLINGEN og lærer K. ANDERSEN), Lund (postaafter GRUNTVEDT og lærer VIKDAL), Skage (lærer BERGERSEN); *Nerø og Vikten herred*: Løvø (lærer KVAALE), Maaholmen fyr (fyrvogter J. BERGE), Drag (lærer EDV. LUND), Rørvik (lærer HAMLAND, lensmand ØSTNES og provst MØLLERUP), Nærø (lærer STEINNES), Fikkan paa Arnø (kirkesanger W. HOLM), Stene (lærer LUND), Nordøene (fyrvogter PETTERSEN), Gjæslingerne fyr (fyrvogter GABRIELSEN), Sørgjæslingerne (ordfører BRANDTZÆG), Abelvær (JULIUS FRIBERG); *Fosnes herred*: Mo og Salsnes (lærer A. SKOMVOLD), Hov (lærer A. ALMAAS), Mo („Morgenbladet“), Nordsundet (lærer A. SKOMSVOLD), Hatland (lensmand P. AGLÉN), Vik prestegaard (sogneprest MARTIN OLSEN), Buvik (lærer JOHS. EKKER), Statland (lærer B. DIKLET); *Overhallen herred*: Flosnes og Øisletten (lærer JULIUS STAMNES), Skage (kirkesanger TRILSTAD og lærer E. SANDNES), Overhallen (IVAR BERRE), Overhallens prestegaard (sogneprest KARL PHARO); *Grong herred*: Høilandet (lærer PEDERSEN), Harran (lærerne O. MØRKVED og FLAATTEDAL), Grong (sogneprest A. AAMOT, JAKOB SAGMO og kirkesanger JOHS. URSTAD); *Namsos herred*: Namsos (O. S. AAVATSMARK, telegrafbestyrer THORBJØRSEN, „Namdalens Folkeblad“, „Nordtrønderen“, „Namdalens Blad“, „Trondhjems Adr. Avis“, Bjørum (sogneprest RAMBECK), Klingenberg (lærer GUDBRANDSEN), Klingen (snekker JOHS. OLSEN), Klingen og Vemundvik (lensmand STENE), Selsnes (gaardbruker KONRAD K. SELSNES), Bangsund (lærer GRAY); *Flatanger herred*: Flatanger (lensmand INDBRYN), Ellingraasa fyr (fyrvogter J. BEYER), Sitter (lærer OLSEN), Lausnes og Dahle (kirkesanger LINDSETH), Flatanger prestegaard (sogneprest NORDHEIM), Sørflatanger (lærer FUGLAAR), Jøssund (lærer KR. STRØM); *Lierne herred*: Sørli (lærer J. FINSAAAS); *Snaasen herred*: Imsdalen og Vang (lærer FINSAAAS), Hammer og Langnes (lærer HANS SKAR), Jørstad (lærer O. TOMMERAAS), Kvam (lærer E. A. NÆSTVOLD); *Namdalseidet herred*: Sjøaasen (lærerinde REBEKKA ELDEN), Brekka (lærer HAVIK), Skatland (lærer WESTIN); *Beitstaden herred*: Solberg (gaardbruker KARL NOSSUM, sogneprest H. STØP og kirkesanger K. HAMMER), Bartnes (lærer GRANHUS), Spranten (lærer SPRANTEN); *Sparbu herred*: Sparbu (sogneprest GREGUSSON), Bruheim (lærer MYRANES), Ogndalen (lærerne TØNNE og SOLBERG samt lærerinde INGRID PEDERSEN), Flekstad (lærer FINSTAD), Midjo (lærer HOFSTAD), Stenkjær (JOH. FUGLAAR); *Bjørnør herred*: Bjørnør („Morgenbladet“ og „Bergens Aftenblad“); *Stod herred*: Kvam (lærerinde MAGNA DILLAN), Kvam

og Hegge (sogneprest SCHREINER), Følling (ARNE AUNAN og kirkesanger WANDERAAS), Strinden (lærerinde HANSINE HELLEN), Stord prestegaard (sogneprest BRUHJELL), Binde (lærer TØNNE); *Verran herred*: Thun (lærer OLAV OLSEN), Stavrum (ordfører GUNNAR AF-TRET); *Inderøen herred*: Lyngstad (lærer SLETVOLD), Solberg (kirkesanger KJELDAAS), Inderøen (res. kap. NILSEN), Sakshaug (kirkesanger SOLBERG), Verstad og Gran (lærer GRANDE); *Værdalen herred*: Leira (lærer TOLSTAD), Stiklestad (lærer DAHL), Volden (lærer MOE), Væra (lærer HILLER); *Ytterøen herred*: Solvang (lærer FAVNOS), Granholdt (lensmand MØEN), Ytterøens prestegaard (sogneprest LASSEN); *Skogn herred*: Ekne (kirkesanger SOLSTAD); *Frosta herred*: Moksnes (lensmand FAANES); *Rissen herred*: Dale (lærer SØRAAS).

Jordskjælvets er ikke merket paa følgende steder: Vega, Brønnø, Velfjorden, øvre Trone og Rørvik i Grong; Nordli, Trondhjem, Skarpnes, Mare og Lysheim (de tre sidste i Sparbu); Vinje, Lang-aunet og Slipere (alle tre i Mosviken); Folden og Grande i Verran, lensmandsgaarden paa Inderøen, Hanka, Suul, Vinne, Garnes, Aarstad, Senne, Nes, Vuku, Levanger, Mule og Helge, Alstadhaug, de tolv sidste steder alle i Værdalen; Nøvik (Ytterøen); lensmandsgaarden og Markabygden i Skogn; Østraat, Haarberg, Kraakevaag og Ophaug, de fire sidste paa Ørlandet; 3 steder i Leksviken; Gisel, Traula og Markabygden i Frosta; Ingdalen i Fosen; Naust, Aarheim og Skougdaalen i Rissen; Agdenes; Stadsbygden og Lensviken.

Tiden for jordskjælvets indtræden er her som ellers opgit noget forskjellig. Kl. 7.13 er dog den tid der hyppigst nævnes, og som opgives av dem der har konferert f. eks. med vedkommende steds telegraftid. Bevægelsen er av de fleste iagttagere opfattet som skjælven. Et par steder har den været bølgeformig; kun faa steder merkedes den som støt. Den lyd der ledsaget jordrystelsen, er karakterisert som vedholdende rullen eller underjordisk torden, som ramling av vogn paa frossen vei eller som dur, drøn, susen o. l. Jordskjælvets styrke er paa ca. 20 steder sat til V efter Rossi-Forrels skala. Disse steder ligger som det vil ses av kartet (fig. 1) i strøket omkring Namsos, væsentlig nord for denne by. Paa disse steder var rystelsen iagttat av alle paa stedet, hængelamper var kommet i svingende bevægelse; et sted blev en aapenstaaende dør slaat igjen, et andet sted ramlet en vedstabel ned; et par steder blev gjenstande forskjøvet, og en liten hjulbaat rullet ned fra skrinet hvorpaa den stod.

Paa 10 forskjellige steder var derimot rystelsen ganske svak saa at styrken for disses vedkommende kun kan sættes til III. Paa omtrent alle øvrige steder er styrken sat til IV. Paa tre steder, nemlig Granholt paa Ytterøen, Moksnes i Frostad og Ellingraasa fyr er ingen bevægelse merket. Fra etpar steder er indberetningerne saa ufuldstændige at der intet bestemt tør siges om styrkegraden. Hvilken retning jordskjælvets har hat kan ikke med sikkerhet siges, da der foreligger en række indbyrdes motstridende meddelelser. Rystelsens varighet ansattes av de fleste til mellem 15 og 30 sekunder, andre satte varigheten til 1 à 2 minutter. Paa de fleste steder er der kun iagttat en rystelse. To rystelser er merket i Nærø, Mo og Salsnes; de to sidstnævnte steder ligger i Fosnes. Tre rystelser er merket i Sitter, i Flatanger og paa Stod prestegaard. Fra Lausnes og Dahle, begge i Flatanger berettes at flere rystelser er følt.

8. Jordrystelse i Kolbu og Balke sogne paa Toten 1 april kl. ca. 5 em.

Denne jordrystelse er kun iagttat paa to gaarder i Balke sogn (res. kap. JACOBSEN) og paa Sethne og Linderud i Kolbu sogn (lensmandsbetjent ELLINGSEN og ordfører SETHNE), mens den ikke er merket i Lena, Eina, Ø. Totens prestegaard og lensmandsgaard, Reinsvold, Breiskallen, Kroby, Bøverbru og V. Totens prestegaard.

Tiden for rystelsens indtræden opgives av to av iagttagerne til ca. kl. 5 em. Bevægelsen opfattedes dels som skjælven dels som støt. Lyden karakteriseres som underjordisk dur, vedholdende rullen og torden. Varigheten var ganske kort. Styrken er sat til III—IV efter Rossi-Forels skala. Der blev kun iagttat en rystelse.

9. Jordrystelse paa sydlige del av Stord og litt av de nærmeste øer i Søndhordland 8 april kl. ca. 2 $\frac{3}{4}$ fm.

Jordskjælvets den 8 april hadde ingen stor utbredelse. Ifølge de indløpne beretninger blev det iagttat paa Nordhuglen (lærer LUNDE), seminariet paa Stord (rektor DEINBOLL), Bremnes (gaardbr. RABBESTAD) og Løkling (lærer HERMANSEN). Det er derimot ikke iagttat i Meling, Opdalseidet, Slotterø, Espevær, Ryvarden fyr, Fjelberg, Brandesund og Finnaas.

Ingen av tidsangivelserne er ganske sikre, saa det er umulig at angi nøiagtigere tid end ovenfor. Bevægelsen var paa Nordhuglen skjælven, paa Seminariet og paa Løkling støt. Paa Bremnes hørt kun en lyd. Den skjælvets ledsagende lyd betegnedes som vedholdende rullen eller underjordisk torden. Varigheten siges av rektor DEINBOLL at ha været ca. 1 min. Styrken kan paa Seminariet sættes til V (efter Rossi-Forels skala), paa Nordhuglen IV og paa Løkling til III.

10. Jordrystelse i sydlige del av Lister og Mandals amt
og sydvestlige del av Nedenes amt den 18 april
kl. 7.40 fm.

Om denne jordrystelse er indløpet efterretning fra Aaseral (sogneprest FOLDEN), Moisund, Evje og Hornnes (lensmand MOSEID jr.), Fjotland (sogneprest HØGLAND), Hægebostad og Eiken (sogneprest WIBORG), Kvinesdal („Agder“), Flekkefjord (kontorchef SM. PEDERSEN og „Agder“), Birkeland (sogneprest FJELDBU og „Kristiansands Tidende“), Vennesla (ASKELL RØSKELAND og „Kr.sands Tidende“), Kvaas (fru ASTRID REEHORST), Lillesand (lensmand HANSEN og „Kr.sands Tidende“), Stokkeland („Fædrelandsvennen“), Greipstad („Fædrelandsvennen“ og „Kr.sands Tidende“), Lyngdal („Agder“), Kristiansand S. (D. DANIELSEN), Vaagsvold og Skoldenvold paa Lister (fyrvogter JOH. BRYDE), Vanse (sogneprest REF-SUND og „Agder“), Briseid i Herred og Spind (gaardbr LARSEN), Spind („Agder“), Farsund (skolebestyrer SALVESEN), S. Undal (sogneprest KJERULF og „Agder“), Holme (sogneprest DAAE), Søgne (sogneprest UBBERUD og „Fædrelandsvennen“), Høllen i Søgne („Kr.sands Tidende“), Oksø fyr (fyrvogter WRIGHT), Mandal (skolebestyrer FRANDSEN og „Kr.sands Tidende“), Ryvingen fyr (fyrvogter GULBRANDSEN). Der er likeledes indkommet meddelelser om at jordskjælv et ikke er iagttatt paa følgende steder: Bygland, Øvrebo, Homborgsund, Saltholmen, Iveland, Grønningen, Bakke, Gyland, Agdefest, Herefos, Grimstad, Fjære og Rivingen (pr. Grimstad).

Tiden for rystelsens indtræden er av de fleste iagttagere sat til kl. 7.40 fm. Bevægelsen føltes de fleste steder som en skjælven, etpar nævner støt. En hel del av de indkomne meddelelser indeholder dog ingen oplysning om av hvad art bevægelsen var. Av beretningerne fremgaar, at der saagodtsom overalt kun er merket en rystelse; paa Vennesla skal der dog være merket 2—3 særskilte

rystelser, og i Søgne 2 rystelser. Endel iagttagere oplyser om at jordskjælvet ledsagedes av en lyd. Denne karakteriseres av de fleste som underjordisk torden eller vognrammel, av etpar som rullen, en enkelt iagttager meddeler at der kun hørtes et svakt drøn. Paa følgende steder er ingen lyd hørt: Hornnes, Vennesla, Lillesand, Farsund og Søgne prestegaard. Styrken er sat til V i Kvaas, til IV—V i Hægebostad, til III i Vanse ellers til IV (efter Rossi-Forels skala). Varigheten har paa de forskjellige steder været noget forskjellig; fra 2 sek. til 20—30 sek. Om retningen kan intet med bestemthet siges.

11. Jordrystelse i Liset paa Frøien i Søndfjord
28 april kl. 10.¹² em.

Dette jordskjælv er kun merket i Liset paa Frøien (lods M. N. LISET og lærer SKODVIN). Tiden er ifølge lods LISETS beretning nøiagtig telegraftid. Bevægelsen var skjælvning eller rystning. Der nævnes ingen virkninger, kun oplyser lods LISET at skjælvet blev iagttat av alle i huset. Sidstnævnte nævner ogsaa at lyden der ledsaget rystelsen lød som en underjordisk torden, mens lærer SKODVIN kun hørte en svak dump lyd. Retningen var s—n (muligens sv.—nø.). Som svar paa forespørsler er oplyst, at jordskjælvet ikke er merket i Vetvik eller Kalvaag.

12. Jordrystelse paa Litlelin i Hyllestad 17 mai
kl. ca. 6 em.

Lærerne LØLAND og RISNES har meddelt, at man paa Litlelin merket en skjælven ledsaget av underjordisk torden den 17 mai kl. ca. 6 em., og at man samtidig i Lifjorden hørte en vedholdende rullen. Hverken rystelse eller støt er merket i Storaker, i Øen kreds eller paa Hyllestad prestegaard. Lærer LØLAND meddeler, at rystelsen var saa sterk at melk i en skaal bevæget sig, samt at varigheten var ca. 6 sek. Retningen opgives v—ø.

13. Jordrystelse paa Øvre Eker 5 juni kl. 4.¹⁰ fm.

Om denne jordrystelse er der indkommet efterretning fra sogprest D. BULL. Bevægelsen var en skjælven; kun det andet av de iagttagne 5 støt ledsagedes av en lyd, der lød som et skud.

Huset rystet og en ovn klirret. Der oplystes, at jordrustelsen blev merket i omegnen. I Fiskum hadde man ikke iagttat fænomenet. Styrken kan sættes til IV efter Rossi-Forels skala. Mellem de forskjellige støt var der ca. 12—20 min. Retningen var n—s.

14. Jordrustelse paa Kvanhovden fyr i Søndfjord
6 juni kl. 11.10 fm.

Fyrvogter JOHANNESSEN har indsendt beretning om dette skjælv, der ikke er merket andre steder end paa Kvanhovden fyr. Paa forespørsel er der kommet ind meddelelse om, at intet er merket paa Stabben, paa Ytterøene, paa Kinnesund eller i Smørhavn. Jordrustelsen merkedes som en skjælven ledsaget av en vedholdende rullen. Huset rystet saa at alle beboere merket det. Rustelsen varte et minut; der blev iagttat kun et støt. Retningen var n—s. Styrken kan sættes til IV efter Rossi-Forels skala.

15. Jordrustelse i Indre Hardanger og tilstøtende trakter
av Søndhordland 12 juni kl. 3.56 fm.

Denne jordrustelse er iagttat følgende steder: Ullensvang (lærer MAAGE), Bondhusbygden (lærer KIRKENES og gaardbruker A. TH. BONDHUS), Odda (lærer APOLD, „Tidens Tegn“ og „Aftenposten“), Rosendal (lærer SEGLEM), Fjære og Rullestad i Aakrefjord (lærer SANDE).

Bevægelsen er dels opfattet som skjælven, dels som rysten og dels som støt. Den ledsagende lyd er karakterisert som vedholdende rullen og som torden. Styrken kan for alle de nævnte steder vedkommende sættes til IV. Varigheten opgives kun av gaardbruker BONDHUS, der sætter den til 20—40 sek. I Rosendal iagttok man én rustelse, i Ullensvang 3 med ca. 10 min.s mellemrum; de øvrige steder 2. Retningen var ø—v i Bondhus og Rosendal. Der er oplyst, at ingen rustelse er merket i Strandebarm eller i Røldal.

16. Jordrustelse paa Borge prestegaard pr. Fredrikstad
21 juni kl. 11.25 em.

Om denne jordrustelse er der indkommet meddelelse fra sogneprest BORCHGREVINK; desuten haves avisnotiser i „Fr.stad Blad“

og „Smaal. Amtstidende“. Tiden angives av samtlige til 11.25 em. Sogneprest BORCHGREVINK nævner, at en svak rysten merkedes. Noget lydfænomen omtales ikke, kun heter det i begge avisnotiser, at en person vaaknet av larmen. Som virkninger opføres, at ovner klirret og seng rystet. Styrken er herefter sat til IV (efter Rossi-Forels skala). Der merkedes kun én rystelse. Retning op-gives ikke.

17. Jordrystelse paa Ytterøene fyr 20 august kl. 5³⁵ fm.

Kun fra fyrvogter FALCK er der indløpet beretning om dette skjælv. Bevægelsen var vaklende og ledsaget av en vedholdende rullen. Varigheten var 4 sek. og retningen s--n. III.

18. Jordrystelse paa Vestlandet 24 august kl. 10.48 em.

Rystelsen er merket over hele Vestlandet. Den har utbredt sig mot nord til Ørsten paa Søndmør, mot øst til Gol i Hallingdal og mot syd til Rægefjords omegn (fig. 2).

Fra følgende steder er inkommet beretning om, at rystelsen er iagttat:

Søndmør:

Myklebust i Ørsten (fhv. lærer MYKLEBUST).

Nordfjord:

Olden (RASMUS YRI jr. og lærer SUNDE), Stryn („Fjordenes Tidende“), Indviken (stortingsmand THARALDSÆT), Gloppen (fru JOHANNESSEN), Langeland paa Nordfjordeid (kirkesanger P. MYKLEBUST).

Søndfjord:

Frøien (lærer SKODVIN), Førde (provst LANDMARK og J. P. AALAND), Naustdal (læge C. J. GUNDERSEN og L. N. SLAATTEN), Ytterøene (fyrvogter FALCK), Dale (NIKKA VONEN).

Sogn:

Maristuen (KNUT MARISTUEN), Husum (lærer PER VOLL), Hegg (lærer REKNÆS), Grøthe i Lærdal (lærer REKNÆS), Lærdalsøren (CHR.

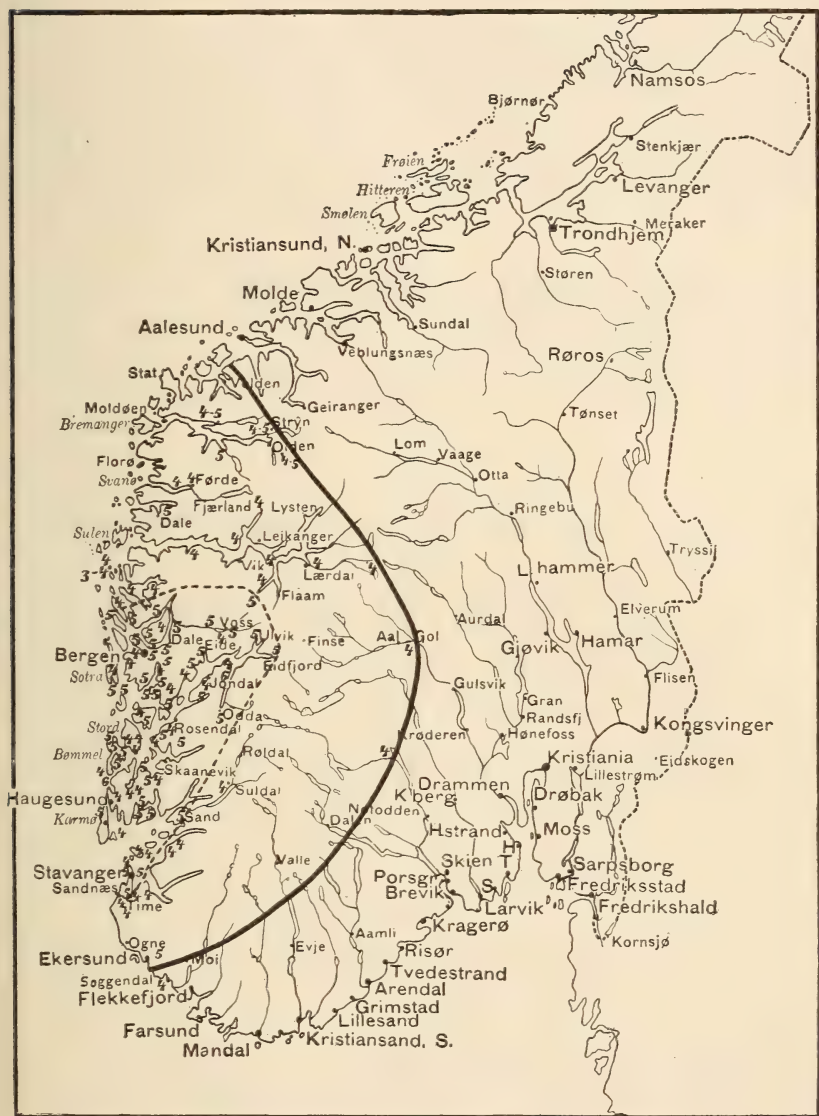


Fig. 2. Kart over utbredelsen av jordskjælv 24 august 1911. Tallene angir styrken efter Rossi-Forels skala, den punkterte linie begrænsningen av den epicentrale sone.

LINDSTRØM), Ofredal („Aftenposten“), Skjolden og Fortun (OLA BERGE), Myrdalen st. (stationsmester STENBERG), Vangsdalen i Aurland (lærer M. JOHNSEN), Skjerdal i Aurland (lærer L. NEDBERGE), Stondal i Aurland (PEDER LARSEN), Fresvik (ODDM. BØTTUM), Leikanger (A. HØIJUM), Fjærland (IVAR BØIUM), Vettlefjord (lærer I. MUNDAL), Valsvik i Arnefjord (lærer B. STRAUME), Lervik (KNUT WOLFF), Utvær fyr (fyrvogter ENGH).

Voss:

Mørkedalen i Vinje (lærer BJØRGAAS), Egdetveit i Vinje (lærer SKOGSEID), Opheim (J. BORGE), Tvildemoen (sersjant J. P. OMVIK), Vossevangen („Aftenposten“ og „Vestlandet“), Bordalen (lærer IVAR LITLERE), Evanger (sogneprest OHMSTAD og lensmand MUGAAS).

Hardanger:

Vik (lærer JOHS. BONDHUS), Ulvik (H. LINDEBRÆKKE), Granvin (lærer NESTAAS og KNUT KJÆRLAND), Storegraven (lærer M. FURUBERG), Eide (S. K. SELAND), Odda (klokker APOLD, INGEBORG THORSTENSEN og „Odda Tidende“), Aga (JON MAAGE), Utne (O. A. HAGA), Øistesø (AMUND A. KVAMSØ), Jondal (L. S. EIDE), Strandebarm (lensmand BERGE).

Nordhordland:

Holmengraa (J. LILLERØDE), Hellesø fyr (MIKAL O. FJELDHEIM), Masfjorden (sogneprest L. KANESTRØM og lærer G. MONSEN), Modalen (NILS J. FØRSTVEIT), Lindaas (O. STORDAHL), Utelle i Manger (lærer N. AASEN), Manger (lærer BAUGE, lensmand OTTESEN og sogneprest RASMUSSEN), Skjelanger (fyrvogter P. L. NYGAARD), Alvørsund (lensmand K. DAAE og GLATVEDT PRAHL), Eikanger (lærer EIDE), Hosanger (lærer TVEITEN), Dale i Bruvik (telegrafist NETTELAND), Fitje paa Osterøen (lærer REVHEIM), Vælestrandsfossen (distriktslæge E. THESEN), Arne (lærer HODNEKVAM), Trengereid (J. O. KOLRUD), Haukaas i Aasene (lærer L. SOLHEIM).

Midthordland:

Lone pr. Haukeland (lærer A. M. ASKELAND), Tverlien i Samnanger (ingeniør LIND), Gaupholm (BRIGT BRIGTSEN), Haalandsdalen (lærer S. SKAAR), Fuse prestegaard (sogneprest H. MARSTRANDER), Bogøen (lærer T. J. TVEDT), Strandvik (lensmand HARALD WARHUS), Aakre i Strandvik (N. H. AAKRE), Sundvor i

Strandvik (lærer HJARTAAKER), Haugland i Os (lærer A. SKJEIE), Nesttun (dr. TORKILDSSEN), Minde (fru ASTON), Solheimsviken (frk. EVA AMLAND), Holen pr. Laksevaag (lensmand A. JØRGENSEN), Alvøen (træskjærer T. SANDVIK), Bjørøen (lærer O. BJØRØ), Fjeld (sogneprest RAMSTAD, lensmand APELTHUN og lærer NILS NORDAL), Skagen pr. Storesund (lærer O. DALEN), Hitsøen (OLE D. HITSØEN), Austevold (kirkesanger R. RINGDAL og MIKKEL N. SANDTORV).

Bergen:

Ekerngate 20, II (lærer C. BENESTAD), Egedesgate 8 (brandkonstabel ANDREASSEN), Kirkegaten 3 (lærer O. MELKILD), Richard Nordraaksgate 4 (FINN WESENBERG), Dokkeveien 5, IV (lærer J. OMVIK).

Søndhordland:

Marstenen (fyrvogter E. ELLEFSEN), Kvalø pr. Bakkesund (K. JAKOBSEN), Slaatterø (IM. SCHØYEN), Helland i Opdal (lærer SKAAR), Flateraaker i Opdal (OLE M. SKAAR), Neshavn i Opdal (lærer FJØRSTAD), Søreide i Opdal (lærer TORGEIR T. DØSSLAND), Nordhuglen (lærer SUNDE), Stua paa Stord (lærer BONEVIK), Vikanes paa Stord (lærer A. LISET), Stord prestegaard (sogneprest M. GJESSING), Lervik paa Stord (ENGEL HYSTAD og DAGFINN BLOKHUS), Meling paa Bømmel (lærer M. O. MELING), Løkling paa Bømmel (lærer O. A. HERMANSEN), Bømmel (lærer H. HEGGLAND), Espevær fyr (fyrvogter STORKSEN), Mosterhavn (skomaker H. PEDERSEN), Nordhus i Fjelberg (frk. LAURA JESPERSEN), Østerpollen i Mauranger (lærer S. NERHUS), Bondhus (gaardbr. A. TH. BONDHUS), Hatlestranden (lærerne P. KIRKHUS og I. S. HAVNERAAS), Rosendal (lærer A. SEGLEM), Omvik (lærer HELGE OMVIK), Uskedal (lærer J. OMVIK), Herøundet (lærer I. STRØNO), Fjeldhaugen i Skaanevik (lærer ØKLAND), Indbjo (lærer P. DALEN), Utbjo (lærer A. THRONVIK), Førde (kommunelæge KRISTENSEN), Etne (kirkesanger FOSSE og lærer BJØRGEN), Ølen (lærer M. BAKKE), Ryvar den fyr (fyrvogter ELLEFSEN).

Ryfylke:

Saude („Vestlandet“ og „Vestlandsposten“), Skjold (sogneprest ASHEIM og gaardbruker E. EIKEVIK), Skjoldeviken (hoteleier DUELAND), Sand („Vestlandsposten“), Jøsenfjord (JOHS. O. MÆLAND),

Suldal prestegaard (ELISE HEGGE), Ohmsosen i Vats (landhandler HATTELAND), Vikedal („Vestlandsposten“), Haugesund („Haugesunds Folkeblad“, „Aftenposten“, „Vestlandsposten“ og „Vestlandet“), Avaldsnes (lærer EIDE), Tysvær (lensmand M. FOSS), Utsire fyr (fyrvogter ROTH), Røvær (fyrvogter SALVESEN), Boknsund fyr (MARIE CHRISTOFFERSEN), Nerstrand (lærer H. AARSTAD og lensmand ØVERLAND), Jørpeland i Strand („Vestlandet“), Høgsfjord („Vestlandet“), Hjelmeland (sogneprest AAFØSS), Finnø (AA. SALVESEN og „Vestlandet“), Skudesnes prestegaard (sogneprest GEELMUYDEN), Aardal (dr. H. REUSCH og cand. pharm. FINNE), Frafjord (kaptein JAKOBSEN ombord i dampsk. „Robert“), Rennesø (lensmand AUSTBØ, „Vestlandet“ og „Vestlandsposten“), Mosterø („Vestlandet“ og „Vestlandsposten“), Bru („Vestlandet“), Talgø.

Jæderen:

Tungenes fyr (fyrvogter MASSEN), Randeberg (kirkesanger O. INDREHUS), Malde („Vestlandet“), Stavanger („Stavanger Aftenblad“, „Vestlandet“, „Vestlandsposten“, „Haugesunds Folkeblad“), Vaaland („Vestlandet“), Aamøy i Hetland (BERTA LUNDE), Sandnes (stationsmester DAHL, „Vestlandet“, „Vestlandsposten“), Lunde i Høiland (ANDR. LEA), Høiland („Vestlandsposten“), Kleppe (amtskogmester H. SKADSEM og „Stavanger Aftenblad“), Gjesdal (fanjunker O. AALGAARD), Time (stationsmester LENDE), Haaland („Vestlandsposten“).

Dalene:

Klungeland (sogneprest J. D. TANDE og J. HANDEGAARD), Ekersund („Vestlandet“), Lille Prestskjær fyr (fyrvogter GJERTSEN), Rægefjord (JOHAN J. TVERDAL).

Hallingdal:

Gol (stationsmester A. JOHANSEN og „Drammens Tidende“).

Telemarken:

Tinn (sogneprest N. R. HEYERDAHL), Fyrisdal (OLAV B. NORDGARDEN).

Sætersdalen:

Valle (lensmand O. LUND), „Sætersdalen“, „Aftenposten“ og „Vestlandet“).

Av kontrollerte tidsangivelser der kan gjøre fordring paa nogen nøiagtighet haves:

Olden	10.47	Bergen	10.48
Stryn.....	10.48	Alvøen.....	10.48
Førde	10.48	Nesttun	10.48 ^{1/2}
Naustdal	10.48	Jondal	10.48
Ytterøene	10.50	Odda	10.48
Fjærland	10.47	Opdal.....	10.48
Myrdal	10.49 ^{3/4}	Fjelberg.....	10.48
Alvørsund	10.47	Etne.....	10.48
Valestrandsfossen..	10.48.57	Nerstrand	10.47 — 48
Dale i Bruvik	10.49	Høiland	10.47

Det synes herav at fremgaa, at jordskjælvet har indtruffet kl. omtrent 10.48 em. over største delen av det rystede omraade.

Gjennemgaaende kan styrkegraden sættes til IV; men der er ogsaa en hel del steder hvor styrken har naadd V; disse ligger væsentlig inden et omraade som omfatter Hordaland med tilstøtende trakter av Voss, Hardanger og Ryfylke (se fig. 2), og det er da vel mulig, at vi har utgangsstrøket liggende under her. Bemerkelsesværdig er det, at der den 3 februar kl. 12.26 em. samme aar følte en jordrystelse over et omraade, som i det væsentlige svarte til den sterkest rystede sone den 24 august.

Bevægelsens art har de fleste steder været bølgeformig eller blot en skjælven. Enkelte iagttagere derimot har oppfattet den som et støt, og andre igjen som en rysten. Paa Lille Prestskjær fyr var ingen bevægelse merket. Rystelsen har paa de fleste steder været ledsaget av et lydfænomen; dette er karakterisert som underjordisk torden, rullen, dur av vogn paa frossen vei o. l. Paa følgende steder er ingen lyd hørt: Muri i Olden, Langeland i Nordfjordeid, Frøien i Bremanger, Fitje paa Osterøen og Aardal i Ryfylke.

Rystelsens varighet angives høist forskjellig; de fleste steder fra et par sekunder optil $\frac{1}{2}$ minut.

De fleste steder iagttokes kun en særskilt rystelse. Et par steder synes denne rystelse at ha optraadt i flere faser, saaledes at bevægelsen har tiltat, avtat og atter tiltat i styrke, før den døde hen. Paa følgende steder kan med sikkerhet angives, at flere særegne rystelser er følt (mellemrummet mellem de enkelte er tilføiet i parentes): 5 særegne rystelser er iagttat paa Løkling (5 min. mellem hver, nr. 1 sterkest, nr. 3 dernæst, de øvrige svake), Lervik (2 min. mellem hver, nr. 1 sterkest). 4 særegne rystelser: Marstenen (kl. 10.40 — 10.50 — 11 — 11.40). 3 særegne rystelser: Hitsø i Fjeld (10 min.), Kvalø pr. Bakkesund (10 min.), Flater-

aaker (10 min.), Søreide (8 og 10 min.), Neshavn (5 og 3 min.), Herø Sund (10—15 og 20—25 min.), Meling paa Bømmel (5 min.). 2 særegne rystelser: Aakre i Strandvik (2 min.), Vikanes (ca. 1 time), Bømmel (ca. $\frac{1}{2}$ t.), Austevold (ca. $\frac{1}{4}$ t.), Stødle i Etne (ca. $\frac{1}{2}$ time, den sidste yderst svak).

Samtlige disse steder tilhører Søndhordland og nærmest tilgrænsende strøk, og alle ligger de inden den sone, hvor jordskjælv er følt sterkest.

Retningen var mange steder s—n eller sø—nv, dog opgives ogsaa andre retninger, f. eks. n—s og sv—nø. Noget bestemt lar der sig ikke utlede av disse angivelser.

19. Jordrystelse i Nordre Trondhjems amt samt den nordvestligste del av Søndre Trondhjems amt 15 september kl. 6.34 fm.

Denne rystelse er iagttat paa følgende steder: Kolvereid (lærer H. ANDERSEN), Arnøen (kirkesanger W. HOLM), Høilandet (lærer PEDERSEN), Foslandsosen (sogneprest OLSEN), Skage i Overhallen (lærer E. SANDNÆS), Namsos (telegrafbestyrer THORBJØRSEN, provst RAMBECK, S. B. STENE, „Namsos blad“ og „Namsos folkeblad“), Ellingsraasa fyr (fyrvogter J. BEYER), Sørflatanger (lærer FUGLAAR), Jøssund i Flatanger (lærer KR. STRØM), Selnæs i Bangsund (gaardbruker KONRAD SELNÆS), Namdalseidet (lærer WESTIN), Snaasen prestegaard (sogneprest FR. SCHREINER), Snaasen (lærerne SKAR og FINSAAS, „Østerdølen“ og „Indtrøndel.“), Kvam (kirkesanger FINSTAD og „Indtrøndel.“), Følling („Indtrøndel.“), Sparbu („Indtrøndel.“), Øverkvam i Stod (E. A. NÆSTVOLD), Ogdalen (lærer SOLBERG), Stenkjær (sersjant FUGLAAR), Vuku i Værdalen (res. kap. J. URBYE), Ytterøen (lærer A. FAANES), Aarnæs i Aafjorden (frk. ANNA BERG), Nordmælan i Osen (kirkesanger J. KOLSTAD), Nordli i Lierne (kirkesanger RØNNING), Beitstaden („Østerdølen“), Stod („Østerdølen“), Inderøen („Østerdølen“). Der er indkommet beretning om at rystelsen ikke er merket i Bjugn, Bjørnør, Leksviken og Sliperen i Mosviken. Det rystede omraade ligger, som det vil ses av kartplanchen, inden det omraade som rystedes den 24 februar samme aar.

Jordskjælv indtraf kl. 6.34 fm. Bevægelsen var de fleste steder en skjælven. Den ledsagende lyd karakteriseres som underjordisk torden, vedholdende rullen og vognrammel. Styrken kan

for Namsos og Stods vedkommende sættes til V, for Ytterøens til III, for de øvrige til IV. Varigheten angaves at være fra 4 à 6 sek. til 1 min.

To steder, nemlig i Snaasen og Kvam, var der merket to særskilte rystelser, de øvrige steder kun en. Retningen er av endel iagttagere opgit s.ø—n.v, andre opgir ø—v, ogsaa andre retninger er opgit.

20. Jordrystelse i Vetvik paa Bremangerland 19 september kl. 5³/₄ fm.

Angaaende dette skjælv har vi mottat efterretning fra lærerinde ANNA KJÆRPESET, som meddeler at skjælv et blev iagttat av to personer; en var optat med arbeide, og en anden der sov vaaknet ved bevægelsen. Klokken var, da rystelsen indtraf, 5³/₄ fm. Bevægelsen merkedes som en svak rullen. Styrken sættes til IV efter Rossi-Forels skala.

21. Jordrystelse paa Ytterøene og Frøien i Søndfjord 19 september kl. 10.26 em.

Rystelsen og den ledsagende lyd er merket paa Frøien (lærer SKODVIN) og paa Ytterøene fyr (fyrvogter FALCK); i Kinnesund iagttokes kun et tordenlignende drøn (kirkesanger ANDERSEN). Paa Kvanhovden fyr er intet merket.

Fyrvogter FALCK angir at rystelsen føltes kl. 10.26 em. Paa Frøien karakteriseres bevægelsen som en sterk vaklen. Styrken var paa Frøien III, paa Ytterøene IV. Samtlige steder hørtes en underjordisk torden. Rystelse og drøn kom fra sv.

22. Jordrystelse i Botne ved Holmestrand 23 september kl. 10.41 em.

Denne rystelse var ganske lokal, kun merket i Botne (sogneprest SIQVELAND). Paa forespørsel er svaret, at intet er merket i Holmestrand, Berger, Borge eller Nykirke.

Ifølge sogneprest SIQVELANDS meddelelse indtraf jordskjælv et kl. 10.41 em.; der hørtes en lyd som rullen eller bulder; det knaket i husets sammenføininger og gatedøren rystet. Styrken kan sættes til IV efter Rossi-Forels skala. Der merkedes 2 særskilte støt med et mellemrum av ca. ¹/₄ t. Retningen var s.v—n.ø.

23. Jordrystelse i Søndfjord og dele av Nordfjord og Søndmør 13 oktober kl. 5.11 fm.

Der er inkommet beretninger om, at denne jordrystelse eller den ledsagende lyd er merket paa følgende steder: Steien i Dale (NIKKA VONEN), Naustdal (gaardbruker L. N. SLAATTEN), Stavang i Kinn (kirkesanger HOVE), Kinn (EINAR SEIM), Solnes skole i Kinn (lærer TRÆTTEVIK), Ytterøene fyr (fyrvogter FALCK), Florø (sogneprest EVENSEN), Kvanhovden fyr (fyrvogter C. A. JOHANNESSEN), Gloppen (lærer AASEBØ), Daviken prestegaard (I. S. EIDE), Hornindal (sogneprest JOHNSEN), Ørsten (fhv. lærer MYKLEBUST), Rovde og Sande (sogneprest AARSETH). Likeledes er der paa forespørsler inkommet meddelelse om, at rystelsen ikke er merket i Selje, Hjørundfjord, Gurskø, Statlandet og Indviken.

Av paalitelige tidsangivelser haves: Solnes i Kinn kl. 5.11, Ytterøene kl. 5.11 og Florø kl. 5.10 à 5.11 fm.

Bevægelsen var støtformig paa Ytterøene fyr; ellers angaves der skjælven eller bølgebevægelse. Paa Daviken prestegaard, Kvanhovden og i Gloppen merket man ingen bevægelse, kun lyd. Bevægelsen ledsagedes av en lyd, der betegnedes som vognrammel, torden eller vedholdende rullen. I Rovde og Sande hørtes der lyd som av et mineskud. Jordskjælvets styrke kan sættes til V paa Solnes i Kinn, til IV i Dale, Naustdal, Stavang, Kinn, Ytterøene, Hornindal og Ørsten, til III—IV i Rovde og Sande, til III paa Florø. Varigheten angaves i Naustdal til 2 à 3 sek., i Stavang og Ytterøene til ca. $\frac{1}{2}$ minut og i Kinn til 1 minut. Retningen opgaves høist forskjellig.

24. Jordrystelse paa Stabben fyr ved Florø 9 november kl. 6.49 fm.

Hr. fyrvogter HØYER har indsendt beretning om denne rystelse som varte i 8 à 9 sekunder. Bevægelsen ytret sig som en rysten; der merkedes ingen ledsagende lyd, heller ikke sporet man nogen virkninger. Styrken kan kun sættes til III. Retningen opgives ikke.

25. Jordrystelse paa strækningen fra Nerstrand til Fossan i Ryfylke 21 november kl. ca. 2.50 fm.

Der er ianledning denne rystelse inkommet beretninger fra følgende steder: Nerstrand (H. AARSTAD), Reienes paa Rennesø,

Fossan og Sokn („Stavanger Aftenblad“), Randeberg (fyrvogter MASSEN og agronom VISTNES), Lunde i Høiland (lærer LEA), Helleland (T. HAUGSTAD). Lille Prestskjær fyr (fyrvogter GJERTSEN). Tiden opgives litt forskjellig; de nogenlunde nøiagtige tidsangivelser ligger mellem kl. 2.44 og 2.57, saa man kan vel sette kl. ca. 2.50. Angaaende bevægelsens art, opgaves der paa Randeberg, at bevægelsen føltes som en skjælven. Jordskjælvets ledsagedes av en lyd der karakteriseres som rullen eller torden, drøn, brak o.l. Intensiteten var i Fossan og Sokn IV, i Randeberg, i Nerstrand, paa Reienes III efter Rossi-Forels skala. I Høiland paa Jæderen, i Helleland ved Ekersund og paa Lille Prestskjær fyr ved Rægefjord er der kun iagttat en lyd. Fra Nerstrand opgives varigheten til 2 à 3 sek. og fra Reienes til 4 sek. Der var kun merket en enkel rystelse. Retningen opgives at ha været n—s i Lunde og i Randeberg, paa Lille Prestskjær fyr derimot s—n. Fra de andre steder oplyses intet om retningen.

26. Jordrystelse paa Kvanhovden fyr og i Bremangerpollen 29 desember kl. 4.55 em.

Der er til jordskjælvsstationen indløpet meddelelser om, at denne rystelse er merket paa Kvanhovden fyr (fyrvogter C. A. JOHANNESSEN) og i Bremangerpollen (lærer J. HØINES), videre at rystelsen ikke er merket paa Skongenæs fyr, ikke paa Ytterøene fyr og ikke paa Kraakenæs fyr. Lærer HØINES opgir 4.55 em. som tiden for jordskjælvets indtræden, hvilken tid tør være nøiagtig, da der er telefonstation i det hus, hvor iagttagelsen blev gjort.

Bevægelsens art var begge steder skjælven, den ledsagende lyd, likeledes begge steder, vedholdende rullen. Som virkninger nævnes, at hele huset knaket (i Kvanhovden), og at der hørtes en svak klirren (i Bremangerpollen). Styrken er sat til IV efter Rossi-Forels skala. Varigheten var 20—30 sekunder. Retningen opgives av fyrvogter JOHANNESSEN som v—ø, mens lærer HØINES opgir ø—v. Begge iagttagere nævner, at der kun føltes én rystelse.

Jorddøn i 1911.

I aarets løp er der til jordskjælvsstationen indløpet meddelelser om, at der paa fire forskjellige steder paa Vestlandet har været iagttat lydfænomener, lik dem der ellers pleier at ledsage en jordrystelse, og som derfor maa antas at staa i forbindelse med bevægelser i jordskorpen. Fænomenet iagttokes paa følgende steder:

1. Jorddøn i Strandebarm 3 februar kl. 12¹/₂ em.

Lensmand BERGE oplyser herom, at han merket en svak dur, lignende den der ledsaget jordskjælvet den 29 januar. Duren hørtes i 5—6 sekunder.

2. Jorddøn i Ohmsosen i Vats, Ryfylke 11 juli kl. 7.35 fm.

Efterretning om dette fænomen er indkommet fra landhandler HATTELAND i Vats. Han sammenligner lyden med den som fremkommer ved hurtig kjøring, og sier at den er iagttat mange steder i distriktet, uten at nogen har merket rystelse samtidig.

3. Jorddøn paa Sætre pr. Hyllestad, Ytre Sogn 25 juli kl. 3⁴⁵ em.

Dette døn har lærer OLE B. LØLAND indberettet til jordskjælvsstationen. Lyden artet sig som en vedholdende underjordisk tordenrullen, der varte 1—2 minutter. Retningen var s.v—n.ø. Lyden begyndte ganske svakt og steg derpaa litt efter litt til et tungt tordenskralds styrke. Folk paa gaarden og paa nabogaardene blev forskrækket og løp ut av husene, for at komme paa det rene med, hvad fænomenet egentlig var.

4. Jorddøn i Ørsten paa Søndmør 9 november ca. kl. 7 fm.

Fhv. lærer ANDREAS MYKLEBUST har meddelt, at en mand paa gaarden Myklebust i Ørsten kl. ca. 7 fm. nævnte dag ute paa marken hørte en rullende lyd der ikke var av lang varighet. Retningen var v—ø.

Resumé.

Es wurden im Jahre 1911 in Norwegen 26 Erdbeben beobachtet. Es ist dies eine grössere Anzahl als gewöhnlich, und einige von den gefühlten Beben haben auch verhältnissmässig grosse Verbreitung gehabt. Von den Beben ist 1 (Nr. 18) als gross zu bezeichnen (nach norwegischen Verhältnissen), 5 haben mittlere und 7 geringe Verbreitung gehabt, und 13 waren ganz lokal.

16 gehörten dem westlichen Norwegen wo Erdbeben verhältnissmässig häufig sind. Das grosse Beben wurde in dem ganzen hier erwähnten Gebiete gefühlt und hat sich auch in die angrenzenden Bezirke fortgepflanzt. Die übrigen 15 können auf die folgenden zwei Gebiete verteilt werden: ein nördliches das Søndmøre und die Fjordgegenden von Nordre Bergenhus Amt und ein südliches das den nordwestlichen Teil von Ryfylke sammt die Fjordgegenden von Søndre Bergenhus Amt umfasst. In dem nördlichsten von diesen wurden 9 Erschütterungen bemerkt, von denen 1 mittlere, 2 geringe und 6 lokale Verbreitung hatten. Im südlichsten Gebiete wurden 5 Erschütterungen gefühlt, 1 mit mittlerer, 3 mit geringer und 1 mit lokaler Ausdehnung. Wahrscheinlich lag auch der Herd des grossen Erdbebens am 24ten August innerhalb dieses Gebietes. Die Zone, die damals am stärksten erschüttert wurde, fällt auch im grossen und ganzen mit dem Verbreitungsgebiete des Erdbebens am 3ten Februar (Nr. 4) zusammen. Innerhalb dieser Zone wurden auch die 3 geringen Beben (Nr. 3, 9 und 15) gefühlt.

Das Trondhjemsgebiet hat dies Jahr 2 Beben mit mittlerer Verbreitung gehabt. Es ist dies eine verhältnissmässig grosse seismische Wirksamkeit für solch ein ruhiges Gebiet. Bemerkenswerth ist, wie es auch aus der Karte hervorgeht, dass die Verbreitungsgebiete dieser zwei Beben zum grossen Teil gemeinsam waren.

Das südliche Norwegen hatte nur 1 mittlere, 1 geringe und 1 lokale Erschütterung. Die Erschütterung mit geringer Verbreitung (Nr. 25) gehörte doch nur teilweise diesem Gebiete. Im Kristiania-

5. *Kvinnherred in Søndhordland, 11ten Februar 0h 5m.* Stoss von Getöse begleitet. Geringe Verbreitung. IV.
6. *Langesund, 19ten Februar 17h 35m.* 3 Stösse von Knallen begleitet. Lokal. IV.
7. *Nordre Trondhjems Amt mit anstossenden Teilen von Søndre Trondhjems Amt, 24ten Februar 19h 13m.* An 20 verschiedenen Orten in den Gegenden von Namsos wurde die Intensität V erreicht (siehe Fig. 1), an 10 Orten war die Intensität nur III, sonst überall IV. 2 getrennte Erschütterungen wurden in Nærø sammt in Mo und Salsnes (in Fosnes) beobachtet, 3 in Sitter (Flatanger) und auf dem Pfarrhofe in Stod; von Lausnes und Dahle (in Flatanger) wurden von mehreren Erschütterungen berichtet.
8. *Kolbu und Balke Kirchspiele auf Toten, 1sten April ungefähr 17h.* Stoss und wellenförmige Bewegung. Dauerndes Rollen oder Donner. III—IV.
9. *Der südlichste Teil von Stord und die naheliegenden Inseln Søndhordlands, 8ten April ca. 2h 45m.* Die Stärke var V auf Seminariet (Stord), IV auf Nordhuglen, III auf Løking (Bømmel). Auf Bremnæs wurde nur den begleitenden Schall beobachtet.
10. *Der südliche Teil von Lister und Mandals Amt und der südwestliche Teil von Nedenes Amt, 18ten April 7h 40m.* Die Stärke betrug in Kvaas V, in Hegebostad IV—V, in Vanse (Lister) III, sonst IV. In Vennesla wurden 2—3, in Søgne 2 getrennte Erschütterungen beobachtet. Unterirdischer Donner, Rollen oder Getöse begleitete die Erschütterung. Dauer 2 bis 30 Sekunden.
11. *Liset auf Frøien in Søndfjord, 28ten April 22h 12m.* Lokales Zittern von unterirdischem Donner begleitet. III.
12. *Littlelin in Hyllestad (Sogn), 17ten Mai 18h.* Zittern und unterirdischer Donner. Lokal. IV.
13. *Øvre Eker, 5ten Juni 4h 10m.* 5 Stösse mit Zwischenräumen von 12—20 Min. Nur der zweite war von einem Knall begleitet. Lokal. IV.
14. *Kvanhovden Leuchtturm in Søndfjord, 6ten Juni 11h 10m.* Zittern von dauerndem Rollen begleitet. Lokal. IV.
15. *Das innere Hardanger und Søndhordland, 12ten Juni 3h 56m.* In Ullensvang wurde 3, in Rosendal nur 1, in Bondhus, Ødda, Fjære und Rullestad 2 Erschütterungen beobachtet. Donner und dauerndes Rollen. IV.

16. *Borge Pfarrhof bei Fredrikstad, 21ten Juni 23^h 25^m.* Ein Zittern. Lokal. IV.
17. *Ytterøene in Søndfjord, 20ten August 5^h 35^m.* Wackelnde Bewegung. Dauerndes Rollen. Lokal III.
18. *Das westliche Norwegen, 24ten August 22^h 48^m.* Das Beben hat sich gegen Norden bis nach Ørsten auf Søndmøre, gegen Süden bis nach der Umgegend von Rægefjord und gegen Osten bis Gol in Hallingdal fortgepflanzt. Die Stärke war durchgehends IV, erreichte aber V innerhalb einer Zone die Hordaland und angrenzende Teile von Voss, Hardanger und Ryfylke umfasst. (Siehe Fig. 2.) Wahrscheinlich lag die Ausgangszone unter diesem Gebiete. Durch Betrachten der genauen Zeitangaben kommt man zu dem Resultate dass das Erdbeben ungefähr um 22^h 48^m im grössten Teil des Gebietes eintraf. An einigen Orten wurden mehrere durch Zwischenräumen von einigen Minuten getrennten Erschütterungen beobachtet; in Løking auf Bømmel und Lervik auf Stord 5; in Marstenen 4; in Hitsø bei Storesund, in Kvalø bei Bakkesund, in Flateraaker, Søreide und Neshavn auf Tysnes, in Herøund und in Meling auf Bømmel 3; in Aakre bei Strandvik, Vikanes, Bømmel, Austevold und Stødle (Etne) 2. Sämtliche hier erwähnten Orte liegen in Søndhordland oder angrenzenden Teilen von Midthordland und gehören der Zone, wo das Beben die grösste Intensität erreichte.
19. *Nordre Trondhjems Amt nebst dem nordwestlichsten Teil von Søndre Trondhjems Amt, 15ten September 6^h 34^m.* Ein Zittern von einem dauernden Rollen oder Donner begleitet. Die Intensität war durchgehends IV, in Namsos und Stod V, und auf Ytterøen III. In Snaasen und Kvam wurde zwei, sonst nur eine Erschütterung beobachtet.
20. *Vetvik auf Bremangerland in Søndfjord, 19ten September 5³/₄ Uhr.* Schwache wellenförmige Bewegung. Lokal. IV.
21. *Ytterøene und Frøien in Søndfjord, 19ten September 22^h 26^m.* Die Intensität war auf Ytterøene IV, auf Frøien III. In Kinnesund wurde die begleitende Laut gehört, aber keine Bewegung verspürt. Unterirdischer Donner.
22. *Botne bei Holmestrand, 23ten September 22^h 41^m.* 2 Stösse mit einem Zwischenraum von ca. 15 Min. Rollen. Lokal. IV.
23. *Søndfjord nebst Teilen von Nordfjord und Søndmøre, 13ten Oktober 5^h 11^m.* Die Intensität war auf Solnes in Kinn V; in

Dale, Naustdal, Stavang, Kinn, Ytterøene, Hornindal und Ørsten IV; in Rovde und Sande III—IV; in Florø III. In Daviken, Gloppen und auf Kvanhovden wurde nur ein Schall gehört.

24. *Stabben Leuchtturm bei Florø, 9ten November 6^h 49^m. Schwaches Zittern III.*
25. *Die Strecke von Nerstrand bis Fossan in Ryfylke, 21ten November 2^h 50^m. Die Intensität war in Fossan und Sokn IV, in Randeberg und Nerstrand III. In Høiland auf Jæderen, Helleland bei Ekersund und Lille Prestskjær bei Soggendal wurde nur ein Schall gehört.*
26. *Kvanhovden Leuchtturm und Bremangerpollen in Søndfjord, 29ten December 16^h 55^m. Zittern. Dauerndes Rollen. IV.*

Bodenknalle.

Schallerscheinungen von ähnlicher Art wie die jenigen, die Erdbeben begleiten wurden, in den folgenden Orten beobachtet:

1. *Strandebarm, 3ten Februar 0^h 30^m. Ein schwaches Getöse. Dauer 5—6 Sek.*
2. *Ohmsosen in Vats (Ryfylke), 11ten Juli 7^h 35^m. Ein Getöse wie von vorbeifahrenden Wagen wurde von vielen Leuten bemerkt.*
3. *Sætre in Hyllestad (Sogn), 25ten Juli 15^h 45^m. Dauerndes unterirdisches Rollen in 1—2 Min. S.W.—N.O.*
4. *Ørsten auf Søndmøre, 9ten November ca. 7^h. Rollende Laut.*

Sämtliche Orte liegen in Bezirken wo Erdbeben nicht selten sind.

Registrierungen an der seismischen Station in Bergen im Jahre 1911.

Von Carl Fred. Kolderup.

Die Station ist in einem Kellerraum in Bergens Museum eingerichtet. Die geographische Lage ist $60^{\circ} 23' 45''$ n. Br. und $5^{\circ} 18' 18''$ ö. L., die Meereshöhe beträgt ungefähr 20 M. Man besitzt zwei Strassburger Horizontalschwerpendel, von denen das eine in der Richtung Nord—Süd (A), das andere in der Richtung Ost—West (B) eingestellt ist.

Im Erdbebenverzeichnis sind die folgenden international vereinbarten Zeichen verwendet:

P = erster Vorläufer;

S = zweiter Vorläufer;

L = lange Wellen;

M₁ M₂ . . = die aufeinander folgende Momente der Maxima der Bodenbewegung;

C₁ C₂ . . = die der Hauptphase folgenden sekundären Maxima (von diesen sind jedoch nur die Perioden und angenäherten Zeiten angegeben);

F = Ende;

i = scharfes Auftreten einer Phase;

e = undeutliches Auftreten einer Phase;

} wird in extremen Fällen vor das Phasensymbol gesetzt, kann aber, falls die Natur der Phase undeutlich ist, als selbständiges Symbol verwendet werden.

T = Periode = Dauer einer Doppelschwingung in Sekunden;

A_N = Amplitude der N-S-Komponente;

A_E = Amplitude der E-W-Komponente;

Zeit = mittlere Greenwicher, von Mitternacht bis Mitternacht, gezählt von 0^h bis 23^h, Zeiten korrigiert.

A. Erdbeben.

Januar 1. Es wurde ein Fernbeben registriert, dessen Herd nach den in Hamburg und Göttingen vorliegenden Registrierungen 4600 Km. von diesen Städten lag.

P 10^h 25^m 38^s
 L 10^h 41^m 36^s
 M₁ 10^h 45^m 56^s, T = 24 Sek., 2 A = 1.2 m. m.
 M₂ 10^h 48^m 56^s, T = 20 Sek., 2 A = 2.5 m. m.
 F 12^h 5^m.

Januar 1. An demselben Tag wurde ein Fernbeben registriert dessen Herd 4600 Km. von Göttingen und 4400 Km. von Hamburg lag.

e P 15^h 5^m 12^s
 L 15^h 13^m 14^s

Maximale Wellen 15^h 29^m 4^s—34^m 4^s, 2 A = 1/2 m. m.

Januar 3. Zerstörendes Beben in Ost-Turkestan.

e P 23^h 31^m 18^s
 i P 23^h 35^m 6^s, T = 20 Sek., 2 A = 5.5 m. m.
 i S 23^h 40^m 6^s, T = 36 Sek.
 L 23^h 46^m 15^s
 M 23^h 53^m 26^s, sehr heftige Bewegung.
 C 0^h 22^m 22^s, T = 20 Sek., 2 A = 2.5 m. m.
 F 0^h 58^m

Januar 4.

e P 9^h 43^m 31^s
 L 10^h 1^m 48^s
 M 10^h 5^m 18^s, T = 8 Sek., 2 A = 1.3 m. m.
 F 10^h 17^m.

Januar 14. Fernbeben. Herddistanz von Göttingen 5500 Km.

e 17^h 59^m 55^s
 e L 18^h 15^m 55^s
 F 19^h 20^m

Februar 18. Zerstörendes Erdbeben in der europäischen Türkei.e P 18^h 48^m 52^sL 19^h 0^m 26^s, T = 12 Sek., 2 A = $\frac{1}{2}$ m. m.M 19^h 10^m 22^s, T = 18 Sek., 2 A = 14.5 m. m.

F unsicher wegen mikroseismischer Bewegung.

Februar 18.

P unsicher wegen mikroseismischer Bewegung.

e L 21^h 46^m 30^s.*April 18.* Fernbeben. Herddistanz von Hamburg 4600 Km.
und von Göttingen 4300 Km.e 18^h 29^m 54^se L 18^h 36^m 42^s

F unsicher wegen mikroseismischer Bewegung.

Juni 7. Zerstörendes Beben in Mexiko.P 11^h 17^m 2^sS 11^h 27^m 18^se L 11^h 43^m 52^sAnfang maximaler Wellen 11^h 54^m 08^s, T = 21 Sek., 2 A = 4 m. m.M₁ 12^h 1^m 10^s, T = 17 Sek., 2 A = 4.5 m. m.F 13^h 48^m 10^s*Juni 8.*e P 0^h 2^m 22^se S 0^h 11^m 16^se M 0^h 18^m 14^s

F unsicher wegen mikroseismischer Bewegung.

Juni 15. Epicentrum in der Nähe der Riu-kiu-Insel Amami-o-shima südlich von Japan.P 14^h 35^m 50^sS 14^h 45^m 45^sL 15^h 0^m 45^s, T = 40 Sek., 2 A = 2.5 m. m.M₁ 15^h 7^m 33^s, T = 32 Sek., 2 A = 16 m. m.M₂ 15^h 14^m 49^s, T = 22 Sek., 2 A = 5.5 m. m.F 16^h 50^m 40^s.

Juli 4. Grosses Beben in Lahore, Indien.e P 13^h 43^m 12^se S 13^h 50^m 6^sB 13^h 53^m 38^s, Maximum: 2 A = $\frac{2}{3}$ m. m.E 14^h 30^m.

August 16—17. Der Herd lag nach den Berechnungen 9100 Km. von Göttingen und 9700—9800 Km. von Hamburg entfernt.

e 22^h 57^m 44^sS 23^h 8^m 0^se L 23^h 34^m 8^s, T = 36 Sek., 2 A = 0.5 m. m.M₁ 23^h 47^m 35^s, T = 18 Sek., 2 A = 3 m. m.M₂ 23^h 49^m 9^s, T = 18 Sek., 2 A = 3 m. m.E 0^h 12^m.

November 16. Zwischen 21^h 35^m 30^s und 21^h 46^m 28^s einige Wellen die die maximalen Wellen eines mitteleuropäischen Bebens entsprechen, dessen ersten Vorläufer um 21^h 27^m 43^s in Göttingen eintraf.

Dezember 16. Anfang 19^h 57^m 28^s, Ende 20^h 13^m 20^s. Wahrscheinlich ein mexikanisches Beben, dessen langen Wellen (L) in Hamburg 19^h 56^m eintrafen.

B. Mikroseismische Unruhe.

1911		T	A	Anmerkungen
Januar	1	0h—15h 57m 2s	5—6	Äusserst schwach A
—	2	19h 20m—24h	8—9	— — A
—	3	0h—14h 34m 38s	8—9	— — A
—	6	17h—8m 41s—24h	8	A & B
—	7	0h—24h	7—8	Äusserst schwach A & B
—	8	0h—24h	6—7 $\frac{1}{4}$ mm.	A & B
—	9	0h—24h	7—8 $\frac{1}{4}$ mm.	A
—	10	0h—16h 3m 4s	7—8	A
—	14	12h 24m—24h	9—12 $\frac{1}{4}$ mm.	A
—	15	0h—24h	7—12 $\frac{1}{4}$ mm.	A
—	16	0h—24h	7—9 $\frac{1}{4}$ mm.	A & B, B schwach
—	17	0h—24h	6—9 $\frac{1}{4}$ mm.	A
—	18	0h—24h	6—8 $\frac{1}{4}$ mm.	A
—	19	0h—15h 28m 44s	8 $\frac{1}{4}$ mm.	A
—	24	12h 29m—24h	7—8 $\frac{1}{4}$ mm.	A
—	25	0h—17h 10m 28s	7—8 $\frac{1}{4}$ mm.	A
—	26	15h 15m 30s—24h	7	Äusserst schwach A
—	27	0h—24h	7—10	— — A
—	28	0h—12h 9m 24s	8—10	— — A
—	29	15h 52m 4s—24h	5—6	— — A & B
—	30	0h—16h 10m 8s	5—6	— — A & B
—	31	19h 27m 36s—24h	7	— — A & B
Februar	1	0h—24h	6—7	— — A & B
—	2	0h—24h	5—6	— — A & B
—	3	0h—12h 49m 28s	5—6	— — B
—	6	16h 32m 20s—24h	7	— — B
—	7	0h—24h	7	— — A & B
—	8	0h—24h	8	— — A & B
—	9	0h—24h	7—8	— — A
—	10	0h—24h	7—8	— — A & B
—	11	0h—24h	7—8	— — A & B
—	12	0h—24h	7—8	— — B
—	13	0h—24h	—	— — A
—	14	0h—24h	6—7 $\frac{1}{4}$ mm.	A & B, B schwächer
—	15	0h—24h	8—9 $\frac{1}{4}$ mm.	Äusserst schwach A & B
—	16	0h—24h	7—9 $\frac{1}{3}$ mm.	A & B, B schwächer
—	17	0h—24h	5—6 $\frac{1}{2}$ mm.	A & B, —
—	18	0h—24h	—	A & B Äusserst schwach

1911		T	A	Anmerkungen
Febr.	19	0h—24h	6	Äusserst schwach A & B
—	20	0h—24h		— — A & B
—	21	0h—24h	5—6	— — A & B
—	22	0h—24h	5—6	— — A & B
—	23	0h—24h	5—6	$\frac{1}{3}$ mm. A & B, B schwächer
—	24	0h—24h	5	$\frac{1}{3}$ mm. A & B
—	25	0h—24h		Äusserst schwach A & B
—	26	0h—24h		— — A & B
—	27	0h—24h		— — A & B
—	28	0h—24h	5	$\frac{1}{4}$ mm. A & B, B schwächer
März	1	0h—24h	7—8	Äusserst schwach A & B
—	2	0h—24h		— — A & B
—	3	0h—24h	6—7	— — Nur A
—	4	0h—24h	8—9	— — A & B
—	5	0h—24h		— — A & B
—	6	0h—16h 58m		— — A
—	10	12h 48m—24h	6—7	— — A
—	11	0h—ca. 12h 52m	7—9	— — A
April	14	5h 40m 8s—24h	6—7	— — A & B
—	15	0h—11h 1m 6s	5—6	— — A & B
—	17	ca. 10h 42m—24h		— — B
—	18	0h—24h		— — B
—	19	0h—14h 42m 52s	6	— — A
—	20	5h 43m 16s—24h	6—7	Sehr schwach A
—	21	0h—16h 30m 32s	6—7	— — A
—	28	5h 37m 8s—24h	7—8	Äusserst schwach A & B
—	29	0h—16h 55m 16s	7—8	
Juni	6	16h 44m 6s—24h		— — A & B
—	7	6h—11h 20m 6s		— — A & B
—		13h 51m—24h		— — A & B
—	8	0h—13h 20m 40s		— — A & B
—	14	17h 20m—24h		— — Nur B
—	15	0h—17h 44m 28s		— — Nur B
—	20	8h 15m—24h	7—8	A & B
—	21	0h—7h 41m 8s	7—8	A & B
Juli	4	12h 52m 14s—13h 45m 56s		— — A & B
—		14h 30m—24h		— — A & B
—	5	0h—16h 45m 28s		— — A & B
August	13	10h 9m 40s—24h	6	— — A & B
—	14	0h—5h 14m 20s	6	— — A & B
—	16	17h 20m 18s—22h 57m 14s	6—7	— — A & B
—	17	0h 15m—15h 11m 58s	6—7	— — A & B
—	19	17h 44m 58s—24h		A
—	20	0h—16h 7m 57s		Äusserst schwach A

1911		T	A	Anmerkungen
August 21	17h 50m 32s—24h			Äusserst schwach A
— 22	0h—24h			— — A
— 23	0h—24h			— — A
— 24	0h—17h 56m 36s			— — A
— 25	7h 36m—24h	5		— — A & B
— 26	0h—11h 45m 4s	5		— — A & B
— 27	11h 22m 6s—24h			— — A
— 28	0h—17h 34m 12s			— — A & B
Oktbr. 30	7h 25m 30s—24h	6		— — A & B
— 31	0h—7h 40m 12s	5	$\frac{1}{4}$ mm.	Nur B
Novbr. 4	7h 20m 4s—24h	5—6	$\frac{1}{3}$ mm.	A & B
— 5	0h—34m 8s	5—6	$\frac{1}{3}$ mm.	A & B
— 16	7h 46m 45s—24h			Äusserst schwach A & B
— 17	0h—7h 33m 55s			— — A & B
Dezbr. 2	7h 34m 28s—24h	6	$\frac{1}{4}$ mm.	A & B, B schwächer
— 3	0h—10h 46m 56s	6	$\frac{1}{4}$ mm.	A & B, B —
— 7	7h 52m 44s—24h			Äusserst schwach A & B
— 8	0h—7h 44m 28s			— — A & B
— 11	15h 46m 2s—24h			— — A & B
— 12	0h—6h 40m 4s			— — A & B
— 18	7h 27m 24s—24h			— — A & B
— 19	0h—7h 57m 48s			— — A & B



KART

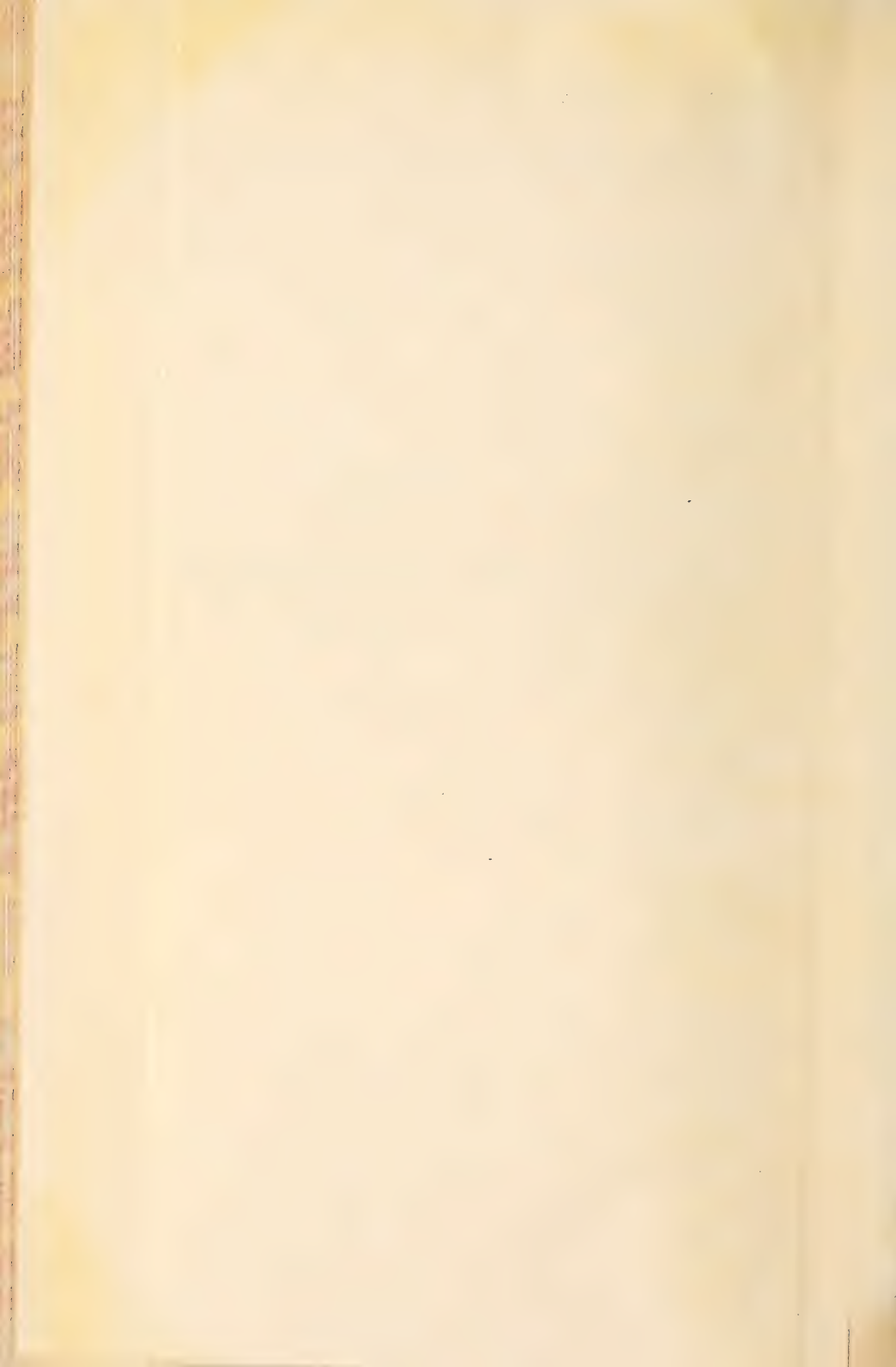
over

NORSKE JORDSKJÆLV

i aaret 1911

av
Carl Fred. Kolderup



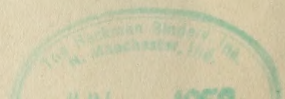




90







SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01309 8538